



**ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO JOÃO DE DEUS**  
**MESTRADO EM CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO**  
**SUPERVISÃO PEDAGÓGICA**

**INCLUSÃO DAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E  
INFORMAÇÃO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: Os Desafios  
dos Professores e Alunos do Ensino Fundamental Maior nas  
Escolas Urbanas e Rurais de São Luís Gonzaga do  
Maranhão – Brasil**

**FRANCISCO DUARTE DA CRUZ**

**Lisboa, maio de 2021**

**ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO JOÃO DE DEUS**  
**MESTRADO EM CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO**  
**SUPERVISÃO PEDAGÓGICA**

**INCLUSÃO DAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E**  
**INFORMAÇÃO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: Os Desafios dos**  
**Professores e Alunos do Ensino Fundamental Maior nas Escolas Urbanas e**  
**Rurais de São Luís Gonzaga do Maranhão - Brasil**

**Francisco Duarte da Cruz**

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação João de Deus com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação na Especialidade de Supervisão, sob a orientação do Professor Doutor Jorge Manuel de Almeida Castro

**Lisboa, maio de 2021**

**ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO JOÃO DE DEUS**  
**MESTRADO EM CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO**  
**SUPERVISÃO PEDAGÓGICA**

**INCLUSÃO DAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E**  
**INFORMAÇÃO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: Os Desafios dos**  
**Professores e Alunos do Ensino Fundamental Maior nas Escolas Urbanas e**  
**Rurais de São Luís Gonzaga do Maranhão - Brasil**

**Francisco Duarte da Cruz**

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação João de Deus, como requisito para a obtenção do título de mestre em Ciências da Educação – Supervisão Pedagógica.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

.....  
Professor Doutor Jorge Manuel de Castro

Orientador

.....  
1º Examinador

.....  
2º Examinador

**Lisboa, maio de 2021**

Os avanços tecnológicos estão sendo utilizados praticamente por todos os ramos do conhecimento. As descobertas são extremamente rápidas e estão a nossa disposição com uma velocidade nunca antes imaginada. A internet, os canais de televisão à cabo e aberta, os recursos de multimídia estão presentes e disponíveis na sociedade. Em contrapartida, a realidade mundial faz com que nossos alunos estejam cada vez mais informados, atualizados, e participantes deste mundo globalizado (Kalinke, 1999, p. 15).

Dedico à minha família, pois são o motivo de  
minha força e perseverança.

## **Agradecimentos**

Em princípio a Deus por me conceder todas as oportunidades e permissões para ter chegado até aqui: obrigado Senhor pela realização deste sonho;

À minha família, meus pais e irmãos: que a força que nos une e o sentimento que nos aproxima seja sempre a razão de nossa existência;

Aos meus pais pela criação e incentivo a continuar lutando sempre: o verdadeiro amor é dom de Deus;

Em especial à minha mãe (in memoriam) pelos conselhos e orientações: a saudade sempre bate do lado esquerdo do peito, do lado do coração;

Aos meus amigos: a convivência nos torna irmãos;

Ao professor orientador Doutor Jorge Manuel Castro do Instituto de Educação Superior (ILUSES): orientações precisas são como luzes ao fundo do túnel;

Ao professor co-orientador Professor Mestre Marcos Borges: sábias palavras transformadas em um trabalho precioso.

## **Resumo**

Este trabalho voltado para tese dissertativa de mestrado manifesta resultados da pesquisa realizada nas escolas públicas da zona rural e urbana do município de São Luiz Gonzaga do Maranhão – Brasil, com o propósito de entender e examinar os prováveis obstáculos encontrados por professores e alunos do Ensino Fundamental maior que atuam em escolas do município no emprego das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC no método ensino-aprendizagem. Comenta-se que as TIC associadas à educação possuem a capacidade de reunir valores, pretendendo uma aprendizagem relevante dos alunos, contudo, mesmo com esta competência, acham-se diversos obstáculos que atrapalham ou tornam difícil sua aplicação pelos professores nas unidades de escolas públicas. Para tanto, foi executado o processo técnico de pesquisa exploratória (GIL, 2010) como maneira de aprofundamento do entendimento da problemática. Procurou-se no conjunto de obras literárias, estudos teóricos que expusessem um sucinto histórico acerca da inserção das diferentes tecnologias na área pedagógica brasileira e a maneira como ela é empregada nos dias correntes. Pretendendo adicionar as informações alcançadas preliminarmente, foram efetuados trabalhos teóricos, práticas com entrevistas com os gestores e coordenadores pedagógicos e realizado um questionário on-line para coleta de informações de professores e alunos concernentes aos seus desejos e problemas para fazer uso das TICs nas aulas. Posteriormente as análises, observou-se que não é suficiente somente dispor equipamentos tecnológicos nas unidades escolares e ofertar cursos exibindo como operá-los, é necessário ir além disso. O professor necessita estar envolvido pela tecnologia, confiar na eficiência da sua utilização, estar destemido, dominar suas particularidades objetivando reconhecer em que instante e como as TIC poderão contribuir em sua prática pedagógica.

Palavras-Chave: Tecnologia da Informação e Comunicação. Processo de ensino aprendizagem.

## **Abstract**

This work aimed at a Master's dissertation thesis expresses the results of research carried out in public schools in rural and urban areas of the municipality of São Luiz Gonzaga do Maranhão – Brazil, with the purpose of understanding and examining the likely obstacles encountered by elementary school teachers and students greater who work in schools in the municipality in the use of Information and Communication Technologies – ICT in the teaching-learning method. It is said that ICTs associated with education have the ability to gather values, aiming at relevant student learning, however, even with this competence, there are several obstacles that hinder or make its application difficult by teachers in public school units. Therefore, the technical exploratory research process (GIL, 2010) was carried out as a way of deepening the understanding of the problem. The set of literary works was searched for theoretical studies that exposed a brief historical about the insertion of different technologies in the Brazilian pedagogical area and the way in which it is used nowadays. Intending to add the information obtained preliminarily, theoretical and practical work were carried out with interviews with managers and pedagogical coordinators and an online questionnaire was carried out to collect information from teachers and students concerning their desires and problems to make use of ICTs in classes. After the analysis, it was observed that it is not enough just to have technological equipment in school units and offer courses showing how to operate them, it is necessary to go beyond that. The teacher needs to be involved in technology, trusting in the efficiency of its use, being fearless, mastering its particularities in order to recognize when and how ICT can contribute to their pedagogical practice.

**Keywords:** Information and Communication Technology. Teaching-learning process.

## **Resumen**

Este trabajo dirigido a una tesis de disertación de maestría expresa los resultados de una investigación realizada en escuelas públicas en áreas rurales y urbanas del municipio de São Luiz Gonzaga do Maranhão - Brasil, con el propósito de comprender y examinar los probables obstáculos que encuentran los docentes de la escuela primaria, y estudiantes mayores que trabajan en las escuelas del municipio en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC en el método de enseñanza-aprendizaje. Se dice que las TIC asociadas a la educación tienen la capacidad de recoger valores, apuntando al aprendizaje relevante de los estudiantes, sin embargo, aún con esta competencia, existen varios obstáculos que dificultan o dificultan su aplicación por parte de los docentes en las unidades de la escuela pública. Por tanto, se llevó a cabo el proceso técnico de investigación exploratoria (GIL, 2010) como una forma de profundizar en la comprensión del problema. El conjunto de obras literarias fue buscado por estudios teóricos que expusieron una breve historia sobre la inserción de diferentes tecnologías en el área pedagógica brasileña y la forma en que se utiliza en la actualidad. Con la intención de sumar la información obtenida de manera preliminar, se realizó un trabajo teórico y práctico con entrevistas a gerentes y coordinadores pedagógicos y se realizó un cuestionario en línea para recolectar información de docentes y estudiantes sobre sus deseos y problemas para hacer uso de las TIC en las clases. Luego del análisis, se observó que no basta solo con tener equipos tecnológicos en las unidades escolares y ofrecer cursos que muestren cómo operarlos, es necesario ir más allá. El docente necesita involucrarse en la tecnología, confiando en la eficiencia de su uso, siendo valiente, dominando sus particularidades para reconocer cuándo y cómo las TIC pueden contribuir a su práctica pedagógica.

Palabras clave: Tecnología de la información y la comunicación. Proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Índice de abreviaturas e siglas

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CETIC	Centro Regional para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CGL	Comitê Gestor da Internet
CIA	Agencia Central de Inteligência
CPR	Central de Processamento de Requerimentos
EAD	Educação a Distância
EUA	Estados Unidos das Américas
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistérios
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDBN	Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
PITEC	Projeto Integrado de Tecnologia no Currículo
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
TD	Tecnologia Digital
TDIC	Tecnologia Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UNESCO	Organização da Nações Unidas para Educação, Ciências e Cultura.
WEB	Sistema Hipertextual que opera através da <i>internet</i>

## Lista de tabelas

<b>Tabela 1</b> – Campo de amostra: população total dos entrevistados para sexo.....	81
<b>Tabela 2</b> – Campo de amostra: população total dos entrevistados professor/escola/sexo.....	82
<b>Tabela 3</b> – Campo de amostra: população total dos entrevistados professor/série.....	82
<b>Tabela 4</b> – Campo de amostra: população total dos entrevistados professor/escola/sexo.....	83
<b>Tabela 5</b> – Campo de amostra: população total dos entrevistados professor/série.....	83
<b>Tabela 6</b> – Formação acadêmica e formação em nível de especialização .....	95
<b>Tabela 7</b> – Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação .....	97
<b>Tabela 8</b> – Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação .....	98
<b>Tabela 9</b> – Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação .....	99
<b>Tabela 10</b> – Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação .....	100
<b>Tabela 11</b> – Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação .....	102
<b>Tabela 12</b> – Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação .....	104
<b>Tabela 13</b> – Formação acadêmica e formação em nível de especialização .....	107
<b>Tabela 14</b> – Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação .....	110
<b>Tabela 15</b> – Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação .....	112
<b>Tabela 16</b> – Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação .....	115
<b>Tabela 17</b> – Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação .....	116

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b> - Mapa do Brasil por região de pessoas que usam a internet .....	51
<b>Figura 2</b> – Quadro negro e branco utilizado em sala de aula .....	56
<b>Figura 3</b> – Uso do Datashow em sala de aula.....	60
<b>Figura 4</b> – Lousa digital interativa com software livre.....	61
<b>Figura 5</b> – Mapa de localização do Estado do Maranhão.....	73
<b>Figura 6</b> – Mapa de localização do Município de São Luis Gonzaga .....	74
<b>Figura 7</b> – Evento cultural na escola Dep. Luis Rocha – São Luis Gonzaga.....	76
<b>Figura 8</b> – Escola Família Agrícola – São Luis Gonzaga .....	77
<b>Figura 9</b> – Abordagem do processo de apropriação tecnológica.....	77
<b>Figura 10</b> – Resultado do software Plágius do Parágrafo abaixo.....	77
<b>Figura 11</b> – Resultado do software Plágius do Parágrafo abaixo.....	87
<b>Figura 12</b> – Gráfico de Nuvens utilizado pelo software Nvivo.....	91

## Índice Geral

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>1 Problematização</b> .....	19
<b>PARTE I – REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	22
<b>CAPÍTULO I</b> .....	22
<b>1.1 Conceitos de Tecnologias da Informação de Comunicação - TIC</b> .....	22
<b>1.2 Educação e novas tecnologias de informação</b> .....	28
<b>1.3 As TICs como mediadoras do processo de ensino-aprendizagem</b> .....	36
<b>1.4 A Construção do conhecimento através da internet</b> .....	37
<b>1.5 A Escola e a Rede de computadores</b> .....	47
<b>CAPÍTULO II</b> .....	54
<b>2.1 Tecnologias antigas e ainda utilizáveis na Escola</b> .....	54
<b>2.2 As contribuições do uso da tecnologia da informática na educação</b> .....	58
<b>2.3 Tecnologias da Informática na Escola</b> .....	59
<b>2.4 A resistência da não utilização das tecnologias da comunicação e informação em sala de aula</b> .....	62
<b>CAPÍTULO III</b> .....	64
<b>3.1 Novas tecnologias e novas formas de aprender</b> .....	64
<b>3.2 Professor e aluno num processo educacional mediado pelas tecnologias</b> .....	66
<b>3.3 A importância da formação e capacitação dos professores para o uso das tecnologias</b> .....	68
<b>PARTE II – ESTUDOS EMPÍRICOS</b> .....	71
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	71
<b>METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO</b> .....	71
<b>4.1 Introdução</b> .....	71
<b>4.2 Lócus da Pesquisa</b> .....	72
<i>4.2.1 Estado do Maranhão</i> .....	72
<i>4.2.2 Local de investigação – Município de São Luis Gonzaga do Maranhão</i> .....	73
<i>4.2.3 Escolas investigadas</i> .....	75
<b>4.3 Questões de investigação</b> .....	78
<b>4.4 Objetivos</b> .....	79
<i>4.4.1 Geral</i> .....	79
<i>4.4.2 Específicos</i> .....	19

<b>4.5 Hipóteses e variáveis</b> .....	80
<b>4.6 Caracterização da amostra</b> .....	81
<b>4.7 Instrumentos e recolha de análise de dados</b> .....	83
4.7.1 <i>Técnicas e instrumentos de coleta de dados</i> .....	83
4.7.2 <i>Técnicas e instrumentos de análise de dados</i> .....	86
<b>4.8 Dimensões e critérios de seleção da amostra</b> .....	87
<b>4.9 Ética da Pesquisa</b> .....	88
<b>4.10 Procedimentos estatísticos para pesquisa qualitativa</b> .....	90
<b>CAPÍTULO V</b> .....	92
<b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E PRINCIPAIS DISCUSSÕES</b> .....	92
<b>5.0 Introdução</b> .....	92
<b>5.1 Apresentação e discussão dos resultados</b> .....	93
<b>CONCLUSÃO</b> .....	118
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	121
<b>APÊNDICES</b> .....	129

## INTRODUÇÃO

Notadamente que as tecnologias ocuparam papel relevante no desenvolvimento das sociedades e marcam presença constante em todos os setores e áreas, em ambiente profissional e nos espaços onde se divulgam o conhecimento, as experiências e os saberes. Nesse contexto, inserem-se as escolas, espaço de construção do conhecimento aonde as tecnologias em época de pandemia, assumiu um papel relevante na continuidade do processo ensino-aprendizagem, nas transformações requeridas às práticas pedagógicas mobilizadas pelos docentes, na forma de transmissão dos conteúdos disciplinares, metodologias de ensino e na participação e envolvimento dos alunos, de forma que se pudesse constatar, principalmente no campo da educação, no contexto atual, que a sociedade depende dos recursos tecnológicos e os mesmos fazem parte da rotina de todos. Elas fascinam, provocam o lado curioso, desenvolvem conexões entre o conhecimento científico e a educação de maneira a oferecer aprendizagem significativa, movimentando o espaço e ampliando diversos conteúdos, despertando interesses no âmbito das atividades oferecendo novas metodologias de ensino.

Desde 1950, transformações ocorreram nas diversas áreas do conhecimento, fossem na ciência ou nas artes, e até mesmo nas sociedades avançadas. Nos anos 50 tem seu nascimento com as obras arquitetônicas e a computação, amplifica-se nos anos 60 com o movimento artístico, arte pop. Desenvolve-se ao introduzir-se no campo das ideias, ocorridas nos anos 70 como um elemento crítico da cultura. E hoje, aperfeiçoa-se, expandindo-se no mundo da moda, cinema, música e no dia a dia projetado pela tecnociência (ciência + tecnologia invadindo a rotina produtiva, desde os alimentos produzidos até microcomputadores) sem que nenhuma pessoa anteveja, se é declínio ou a reaparição cultural. (Santos, 1968, p. 56).

Tentar definir tecnologia está muito além da televisão, do computador ou do celular; os avanços tecnológicos surgiram e se expandiram, oferecendo rapidez, conforto, precisão nos resultados, encurtando as distâncias, exuberância de efeitos, cores e imagens, variedade de informações chegam a todo tempo, o mundo movimenta-se tão rápido que a humanidade que usufrui de tudo isso nem percebe. Estamos informados que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) possuem uma cooperação dinâmica no procedimento veloz de mudanças no globo terrestre e isso, torna-se uma das provocações encontradas na ação de educar, nos estabelecimentos escolares da administração pública e no exercício profissional dos educadores nos atuais dias, isso tudo, diz respeito a sua disponibilidade acessível e à maneira de sua utilização no exercício aplicável da pedagógica.

Apesar de todas as vantagens, pelas quais as TIC possam possibilitar à relação didático-pedagógica, talvez exista alguma desarmonia presente na realidade vivida pelos professores e também alunos, nos estabelecimentos das escolas da administração pública, no que se trata da inserção das TIC nas atividades escolásticas. Conforme, Barbosa, (2014, p. 28) coloca que em razão pela qual “ainda existem muitas barreiras a serem superadas para a integração efetiva das TIC aos processos pedagógicos, que vão além das dificuldades associadas a questões de infraestrutura das TIC nas escolas.”

À vista disso, existe a indispensabilidade das quais os docentes fiquem cientes de que poderá e deverá acontecer nas transformações das atividades pedagógicas, de modo a ultrapassarem prováveis adversidades que venham se apresentar quando da utilização destas ferramentas, tanto para a elaboração de suas aulas, quanto à atividade a ser aplicada aos alunos para o andamento do conjunto de assuntos das inúmeras áreas do conhecimento aplicados nas escolas.

Deste modo, esta pesquisa buscou-se analisar quais são os desafios e as possibilidades de inclusão encontradas por docentes e alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental em utilizar as Tecnologias de Informação e Comunicação no uso pedagógico de forma significativa, criativa e inteligente (TIC), tais como: Data Show, Televisão, Aparelho de DVD, Aparelho de som, Computador, Notebook, Celular, Internet e outros.

Relacionado como um meio auxiliar na atividade de ensino do educador, a introspecção do mundo tecnológicos em classe do ambiente escolar, tem que estar auxiliada por um procedimento metódico adequado às carências dos alunos, empregando-se de modo adequado e apreciável, interrogando o fim que se quer alcançar, dando-se importância ao que há de positivo e as dificuldades que expressam.

A capacitação, o comprometimento e o engajamento da cabeça escolástica que é formada por diretores, professores e pedagogos, que buscam o desenvolvimento de todo processo educacional, vem a ser crucial, reavaliando esse processo ensino – aprendizagem.

Acha-se imprescindível ao professor explorar as alternativas dos recursos metodológicos que as tecnologias transportam, para executar a temática, por meio de dinâmicas inovadoras de um processo de crescimento consciente e pensativo acerca da cognição, aplicando pedagogicamente os mecanismos da tecnologia, com expectativa inovadora da aprendizagem escolar. Pode-se dizer que os veículos os quais dão informações as pessoas por meio de mídias um imenso controle pedagógico, uma vez que se servem da representação de algo. Desse modo, passa a ser cada vez mais essencial que o estabelecimento de ensino toma posse dos meios da tecnologia, promovendo dinamismo e atividade no

processo de aprender. Para que as classes das escolas se constituíam em um ambiente de importantes aprendizados, é indispensável para que a dupla do protagonismo da educação, professor e aluno, achem-se frequentes e ativos para impulsionarem o processo de ensino e aprendizado.

Das imensas telas negras, chamados quadros de giz, as telas compactas e digitais dos computadores antenados à internet, percorremos a linha tempo ao lado da linha evolução das tecnológicas mais diversificadas que, empregadas apropriadamente, favorecem o método educacional. Recursos audiovisuais menos modernos como: TV, DVD, vídeo, rádio, já eram recursos conhecidos, e participavam do cotidiano de professores e alunos há algum tempo, inclusive os mais recentes, computador e internet.

Esta tese de mestrado é resultado da utilização do engenho que é a Tecnologias de Informação e Comunicação, no âmbito Escolar dos Municípios com ensino fundamenta II em São Luís Gonzaga do Maranhão, lugar no qual os professores laboram em suas áreas educativas fazendo uso do aparato tecnológico que lhes são dispensados. A Pesquisa detém uma essência avaliatória, na qual as informações foram obtidas através da aplicação de uma ordem de questões mistas, sendo estas abertas e fechadas, endereçadas aos docentes da etapa do Ensino Básico ou Fundamental II e aos discentes. Foi verificada a relevância dos inúmeros meios da tecnologia voltados à área do ensino, debaixo de um foco acerca do ofício do professor como o agente na reorganização do exercício do ensino e da mudança do aluno como personagem que está em ação na edificação do conhecimento.

Nos dias atuais vivemos impossibilitados de dissociar os mais recentes meios disponibilizados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação da Educação, que se colocam dia após dia diante do crescente quantitativo de usuários, e neles incluídos os alunos e professores. Santos (2005) atesta relativamente as TIC, que elas são de colocadas e operadas habitualmente nas inúmeras organizações, empresas e diferentes lugares de atividade laborativa. Elas agem com influência no convívio coletivo e na vida particular, uma vez que também são habitualmente nos lares. Paulo Freire (1996) nos traz um informe quanto ao educador liberal, o qual o mesmo não deve esquivar-se da responsabilidade de, na sua atividade de professorado, aumentar a aptidão analítica do educando, sua independência. Uma de suas imprescindíveis obrigações deve ser lidar com os educandos a inflexibilidade disciplinada, com a qual devem se “aproximar” das coisas compreensíveis.

A capacidade ou sua falta, nas sociedades, quanto ao domínio da tecnologia e especialmente, as tecnologias que são categoricamente decisivas em cada fase da

história, delineia seu futuro, a ponto de podermos exprimir que, embora não indique o avanço no decorrer da história e da transmutação da sociedade, o recurso tecnológico (ou a sua falta) engloba a habilidade de mudanças sociais, assim como as utilizações que a sociedade, permanentemente concedem ao seu potencial tecnológico. (Castells, 1999 p. 26).

No contexto atual, ensinar e aprender ganharam novas dimensões. Esta dupla imputou-se uma dinâmica distinta, na qual impossivelmente qualquer pessoa tornar-se-á completa, plena de conhecimentos. Na atualidade, a informação tornou-se rápida e efêmera que, tão logo é adquirida, tão logo é superada e esquecida, sendo o sujeito aprendiz novamente desafiado a adquirir outros conhecimentos. Consoante a BNCC, faz-se imprescindível depreender, empregar e produzir tecnologias digitais educativas e intercomunicação de modo indagador, profunda, pensativa e de princípios morais, nos inúmeros recursos sociais (incluindo os escolares) para intercomunicar-se, conectar-se e propagar conhecimentos, também produzi-los, solucionar adversidades, atuar como ator principal e agente na própria vida e na coletiva.

Ao falar em tecnologia, afirma Marcelo, (2002, p. 1) que elas envolvem à velocidade da luz, apresentando “imparável expansão”. Sob essa ótica, podemos afirmar que surgirá uma tendência tecnológica no mercado tanto para o uso pessoal como profissional e também educacional.

A vontade pela temática nasceu desde a admiração pelas tecnologias, e a decisão em integrá-la na classe no período de aula, deixando—as mais chamativas e apreciáveis, e por poder dessa maneira cooperar com os outros educadores a laborar com as inovações da tecnologia. Bastantes professores são dotados de uma percepção simplista quanto à utilização dos recursos oferecidos pelas tecnologias em sala de aula e aguardam achar uma fórmula clara para encarar este obstáculo.

Vivemos a era mais tecnológica da história, e a tecnologia cada dia mais, ganha um destacado lugar nas salas de aula. Além de tornar-se uma ferramenta a serviço do ensino, ela também é aproveitada como meio de interação entre professor e professor, entre professor e aluno, alteração o espaço escolar, deixando atraente, agradável a todos. A área educacional, composta por uma estrutura própria, vem sendo atingida por mudanças providas do avanço das tecnologias. Para a progressão do ensino, isso é de suma importância, uma vez que a ferramenta tecnológica, internet, dispõe de um vasto mundo da ciência, tudo, disponível com facilidade e amplitude. Não obstante todos os benefícios facultados, é preciso de a mesma forma sondar o modo que os recursos tecnológicos, nas unidades escolares devem ser incorporados e quais linhas divisórias precisam ser consideradas.

Como justificativa, entende-se que classe é um privilegiado, e adequado ambiente para o ensino, professores procuram significar, deixando-o mais agradável e apropriado à obtenção de conhecimentos. Então qual a razão para não amplificar este espaço? Por meio da utilização das tecnologias somos potencialmente capazes de espaiá-lo, tendo a percepção não única e exclusivamente do diminuto universo no qual se encontra, mas desbravando novas definições, linguagens, expressões. Se novos métodos de ensino forem sendo trazidos, as tecnologias fornecerão recursos para a geração de diversos modos de lecionar. A exploração das tecnologias incumbe-se de uma ocupação notável na esfera educativa, sendo indispensável, portanto, uma avaliação desse novo recurso ao ensino, com organização e gestão.

Em face à dificuldade do aprendizado, imprescindível é a demanda de atualidades metodológicas de ensino, e a rede mundial de informações carrega vastas oportunidades para isso, já que concebe diversos modos de se educar. Nesse sentido, é necessário que os educadores procurem informar-se no tocante as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), e só então, introduzir com sentido, ampliando conteúdos de maneira prazerosa.

Portanto, nada é de hoje, pois as tecnologias já há bastante tempo estão presentes, contudo, os estabelecimentos escolares ainda não estão totalmente equiparados na busca da eficiência pedagógica, tão pouco, os docentes estão produzindo trabalhos com a assistência da tecnologia no propósito de alcançar uma educação de qualidade.

## **1 Problematização**

Na atualidade, a utilização da tecnologia em classe passou a fazer parte da metodologia em muitas escolas, tornando-se assim um importante meio de pesquisa e estudos. Apontado como uma ferramenta de grande apoio para o desenvolvimento do ensino de forma agradável abrangendo todas as etapas do ensino fundamental, possibilitando um interesse maior dos alunos no individual e no coletivo de forma interdisciplinar, possibilitando também ao professor se munir de mais possibilidades de recursos didáticos ampliando suas técnicas metodológicas. Mas de que forma essa tecnologia está chegando na maioria das escolas? O professor usa esse recurso de forma adequada ao ponto de ser um instrumento facilitador da aprendizagem do aluno na condição de aumentar o interesse pelo estudo?

Apesar de todas essas TICs terem se tornado globais, mais existem ainda em muitas escolas a comunicação vertical, onde o professor é o detentor do conhecimento absoluto, agindo como um transmissor de conhecimento e não permite que o alunado exponha suas

ideias, suas vivências, impedindo que eles tragam novas informações para a sala de aula. Temos que levar em consideração que o aluno de hoje são nativos digitais e que usar uma metodologia arcaica, não estimulará o interesse do aluno, já que ele está vivendo em um contexto diferente que é proposto pela tecnologia.

Com essa disparidade de informação tecnológica, acaba ocasionando uma divergência entre docente e discente, já que à linguagem e habilidade com a ferramenta tecnológica utilizada pelo professor está aquém do conhecimento do aluno com a tecnologia. E preciso que criem caminhos que venham alinhar esse paradoxo na educação, é necessário que haja um olhar especial para o professor, disponibilizando formação continuada para que o uso das TICs seja utilizado de forma corretamente alcançando objetivos significativos no processo de ensino aprendizagem, oportunizando o alunado a se expressar melhor, utilizar e compartilhar suas informações trazidas de suas vivências e experiências.

Para além da existência de computadores nas escolas, as pesquisas sinalizam a importância da preparação dos professores para a utilização de tais tecnologias, não sendo, portanto, automático o impacto na qualidade do ensino. Além disso, a presença das máquinas de computador e rede de informações da net nos estabelecimentos escolares devem ser encarados como uma ótima maneira de realizar a inserção digital, uma vez que inúmeros pessoas que se encontram na juventude não gozam de acessibilidade a estes recursos da modernidade em seus domicílios.

De acordo com o CENSO (2017), o não acesso à rede residencial conforme sexo; masculino de 15 a 17, anos chegavam a 92,10%, feminino, 92,27%. Já com internet á domicilio; homens, chegavam a 6,94% e as mulheres, 6,68%. Esse desfecho se configura de outra maneira no ano de 2017, mas mesmo assim o Maranhão tem o menor percentual: 54%. Consoante à pesquisa, 82% dos indivíduos da região urbanizada possui telefone móvel, na área rural, 52%. (Notícias da Barra/por Ribamar Guimarães,04/01/).

A presença de PC abrange 43% do total das escolas administradas pelo poder público no Estado do Maranhão, todavia a acessibilidade para com a internet é inferior: somente 21,6%. Essa realidade é significativamente inferior à média brasileira, em 75% das escolas são equipadas com computador e 58% possuem acesso à internet.

Conforme dados da Fundação Lemann (2017) utilizar a tecnologia para auxiliar o ensino dentro da sala de aula já é visto como algo bom por 92% dos professores brasileiros. Mesma taxa de docentes julga assertiva a qualificação profissionalizante para a aplicabilidade dos recursos das tecnologias em sala. Consoante os registros anunciadores, os educadores, em maior parte, consideram assertivo a utilização de meios tecnológicos e salvaguardam a

capacitação para tornar melhor as atividades desenvolvidas em classe. Todavia, a TIC Educação, mencionada em 2018 por meio do Comitê Gestor da Internet no Brasil – organização governamental a qual lidera serviços da rede na nação brasileira – apontou que somente 2% dos docentes do país, fazer uso da tecnologia, como auxílio em classe.

A nação brasileira possui 190 mil estabelecimentos escolares de ensino básico, das quais 150 mil são da administração pública. Já foi descoberto que a quantidade de PCs nas redes públicas é escassa, além disto, eles são habitualmente montados em lugares inapropriados para a utilização pedagógica, somada a uma conexão de baixa velocidade da web.

Consoante o levantamento do Censo da Educação Básica de 2017, realizado anualmente pelo Ministério da Educação, 48% das unidades públicas ainda não têm computadores para uso discente; 50,3% possui acesso à web e existe somente uma máquina de computador para cada 34 discentes. A banda larga, velocidade constante de transmissão de dados na web, apresenta-se somente em 40,7% das unidades. Além do mais, conta-se com a inexistência de habilitação para os docentes quanto a aplicabilidade do recurso pedagogicamente, por meio das tecnologias dentro da sala de aula.

Também se constata através de relatos de professores da rede pública que no município de São Luiz Gonzaga apesar das escolas possuírem uma estrutura básica de uso a tecnologia, com salas de informática e equipamentos eletrônicos de apoio ao professor. Os mesmos não são utilizados frequentemente em, mas de 90% das escolas e 10% estão parados.

Partindo desses pressupostos é que tais questionamentos serviram para a construção do processo dissertativo desse projeto no que se propõe a investigação. Assim como indagação principal busca-se entender quais desafios da Inclusão das práticas pedagógicas utilizando as Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs), nas séries finais do ensino fundamental como ferramenta pedagógica no processo ensino-aprendizagem nas Escolas Municipais da zona urbana e rural de São Luís Gonzaga do Maranhão, Brasil.

Completando-se, algumas indagações complementam a questão principal: Como a gestão escolar buscará solucionar o uso dos recursos tecnológicos nas escolas de forma pedagógica? O professor está recebendo ou receberam alguma formação específica para laborarem com a tecnologia na classe? Quais as noções dos professores e alunos acerca da inclusão digital e sua repercussão pedagógica para o ensino e o aprendizado no município?

Partindo dessas indagações e da percepção de que a tecnologia é um instrumento importantíssimo para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem, é que o tema será levado para o campo de pesquisa e terá como palavras chaves, tecnologia, aprendizagem,

metodologia e ensino. A formação dos docentes é vista por todo o mundo como um requisito inevitável para a promoção da inovação trazida pela tecnologia, e é possível afirmar que, até o momento, a capacitação técnico-pedagógico necessária acontece fundamentalmente em fases.

Primeiramente, a parcela mais importante dessa capacitação foi direcionada à alfabetização e à capacitação para programas educativos e profissionais básicos, tentando possibilitar que certa quantidade de professores quando viável obtivessem as habilidades tecnológicas mais primárias como: manuseamento de processadores textuais, o uso de planilhas eletrônicas, pesquisa na Web etc.

# **PARTE I - REVISÃO DA LITERATURA**

## ***CAPÍTULO I***

### **TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

#### **Conceitos e História**

---

O propósito principal do capítulo inicial é construir um ponto de vista em torno do emprego das Tecnologias da Informação e da Comunicação, através de uma ponderação do assunto em estudo, partindo da sua criação, possibilitando uma reflexão junto ao que é exibido por inúmeros escritores especialistas sobre o enunciado.

A Educação sempre se preocupou com a informação e a comunicação, preparando o aluno para o diálogo ou o monólogo. Antes do advento da Revolução Tecnológica, a aplicação da Informação e da Comunicação, se dava pela fala ou pela escrita. As informações eram anunciadas por bons comunicadores e essas informações espalhavam-se passando de pessoa para pessoa.

#### **1.1 Conceitos de Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC**

Por muitos anos, até chegar na atualidade de nossos dias, busca-se o conhecimento pela observação. Diante disto, diversos observadores mergulharam esforçadamente, com toda persistência ao exercício contemplativo no que estudavam por vários anos com o objetivo de dar crédito as suas ideias e descobertas. O trabalho ora desenvolvido não foge a regra, pois incorpora junto às práticas epistemológicas e o conhecimento empírico, partindo do senso comum a caminho de um aprendizado complexo como é o caso das TIC.

São a reunião dos diversos modos da comunicação e da informação que trouxe o aparecimento da Web, as TIC. Contudo, para discorrer sobre elas será necessário entender primeiramente as suas nomenclaturas, resultantes da tripla junção dos motivos significativos para as tecnologias que formam as mais desenvolvidas maneiras de intercomunicação social.

Consoante Castells, (1999, p. 70), as TIC, “dependem cultural, histórica e espacialmente de um conjunto de circunstâncias muito específicas cujas características determinaram sua futura evolução”. O princípio de sua chegada foi empurrado pelo progresso da industrialização em meio aos hostis conflitos no mundo. Estes acontecimentos foram os desencadeadores do seu processo evolutivo. A nomenclatura Tecnologia da Informação e

Comunicação- TIC são concebidas como um dos meios científicos criados pelos homens a partir das suas necessidades e interesses pessoais. Suas finalidades são muitas, e buscam atender as mais variadas necessidades humanas, sendo as do lazer, mental, ou para tornar mínima a energia física dispendida pela laboratividade humana. De origem grega, a nomenclatura tecnologia "*tekhne*" significa dizer "*técnica, arte, ofício*" e "*lógia*", "*estudo*". Foi a partir desses estudos que os seres humanos progrediram em vários campos do conhecimento.

Para Castells (1999, p. 50) "as Tecnologias da Informação, se incluem no rol de todas as outras, formando um conjunto convergente de tecnologias da computação, da microeletrônica, telecomunicações, radio fusão e optoeletrônica".

Castells (1999) continua pondo em evidência as particularidades afluentes das inúmeras tecnologias que concedem ao conjunto um conteúdo mais vasto do qual aquele que conteria somente o que ele intitula de "computação" e que as nossas diretivas curriculares assinalam como "informática".

Entender esta ideia é compreender que as TIC, aqui representadas pelos diversos usos dos computadores, e demais aparelhos da microeletrônica, telecomunicações, radiofusão e optoeletrônica, a partir dos avanços alcançados por pesquisadores, buscam um mesmo fim, auxiliar as sociedades nos mais variados trabalhos.

Do ponto de vista de Chagas, *et al* (2008) a tecnologia é o conjunto de conhecimentos produzidos na relação dos indivíduos consigo mesmo, com a natureza e com os seus pares.

Os primeiros artefatos como a lança, a flecha, o bodoque, o arado, entre outras coisas feitas pela raça humana possuíam como aplicação a caça, a pesca e a agricultura. Sua criação artesanal exigia esforço e muitas vezes exposição a elevadas temperaturas como o caso da fabricação de objetos com utilização da forja, usada principalmente por ferreiros na confecção de instrumentos feitos de metal.

Desde o momento em que o homem criou seu primeiro instrumento, ele também percorreu um longo caminho em direção à conquista do espaço, não só do espaço territorial, mas em todas as direções e conotações que a palavra possa alcançar. Os estágios do avanço histórico da raça humana esclarecem que as rudimentares ferramentas confeccionadas pelos homens eram feitas de rocha ou madeira. Destacado período histórico renomado como Período Paleolítico, estágio no qual o ser humano tinha como fundamental tarefa, adquirir sua alimentação para sua própria subsistência, aprendendo, portanto, a confeccionar os instrumentos que garantiriam esse fim, o qual seria o recolhimento de frutos, a caça e a pesca, fazendo uso apenas de fragmentos de madeira, ossos e lascas de rochas.

Ao aprender a controlar o fogo, segundo Fernandes (2012, p. 18) o homem "aprimorou e diversificou a produção de instrumentos e utensílios como lanças, e flechas". É possível que essas novas formas de comportamento tenham contribuído para mudanças de costumes daqueles grupos.

(...) a história é uma porta imprescindível na interpretação das relações sociais para compreender como elas foram desenvolvendo-se, recebendo forma e sentido, no desdobro desta longa aventura, carregada de eventualidades, de engenhos e de explorações, assim como de dificuldades e conflitos. (Resende; Didier, 2001, p. 8).

A cooperação social tornou os homens mais unidos, mais colaborativos, na busca de um mesmo objetivo, fazendo com que a caça de animais, perigosa para um só indivíduo, tornasse um enfrentamento menos arriscado. No contexto histórico do desenvolvimento humano observamos uma forte relação do homem com a natureza, embora a natureza sempre tenha sido um desafio, é dela que o homem retira a matéria prima para a fabricação de seus objetos e sustento. Os inventos tiveram e ainda tem uma função na execução de outras tarefas humanas. Além da caça e pesca o homem do Paleolítico desenvolveu a arte rupestre com figuras gravadas nas paredes das cavernas e modelagens do barro.

Com a passagem para o Neolítico, o homem passou a plantar e colher seu sustento a partir do solo. O espaço decorrido entre a pré-história até os dias atuais deixaram tecnologias que fortaleceram o social e o econômico que mostram hoje o nível de crescimento atingido pela humanidade.

Para Vieira Pinto (2005, p. 53) "a técnica ou, em sentido correlato, a tecnologia pertence ao comportamento natural do ser que se humanizou".

A expressão reforça e dá sentido ao desenvolvimento natural do homem em busca de melhores maneiras de desenvolver suas atividades. De certa forma há sempre uma revolução em ação com inovações produzidas por esse ser que é *sapiens-sapiens* e que modifica a mais simples das matérias em coisas complexas.

(...) outras sucessões de novidades foi o progresso da cerâmica e da tecedura e mais o processo de metalúrgica reputada uma imensa vitória tecnológica, pois tornou possível a manufaturação, de equipamentos e coisas resistentes, dos mais diversos moldes. (Fernandes, 2012, p.18).

A começar pelo cobre, um importante metal que nas mãos dos mestres artesãos, deram forma e beleza aos castelos, também o bronze teve um papel importante no período medieval,

pois foi com ele que os artífices elaboravam as couraças para os combatentes da época. No campo bélico, na idade média, as espadas, escudos, armaduras, a bússola, dentre outras que para sua época eram reconhecidos como avanços também determinavam o poder de uma nação sobre a outra.

O período do ferro marcou o início de uma nova era, a da metalurgia. O homem em seu grau de desenvolvimento bem adiantado também instituiu a Divisão Internacional do Trabalho - DIT, uma prática em que uma mesma pessoa não tinha mais que iniciar e terminar o mesmo objeto, como faziam os artesãos. Esse período marca o início da era industrial com o poder do capital, do homem dominando o outro homem.

Consoante Vieira Pinto (2005, p. 130) "a técnica autêntica só aparece com o surgimento da consciência, porque exige a percepção de relação contraditória do existente humano com o meio". É preciso apenas fazer memória que, primordialmente, o cálculo quantitativo dos objetos era realizado com uso de pedrinhas, gravetos, e até desenhos no chão. Hoje milhares de anos depois o computador não só quantifica como realiza operações extremamente complexas em uma velocidade de segundos.

Segundo Vieira Pinto (2005, p. 49) "os homens nada criam, nada inventam nem fabricam que não seja expressão das suas necessidades, tendo de resolver as contradições com a realidade." Casos como a correção da visão feita com uso de lentes corretivas, óculos, de grau maior ou menor, estando sujeito ao caso apresentado, ou lembrar, do binóculo, aparelho que dá possibilidade de visulaizar a longa distância, aproximando a nossa visão àquilo que não pode ser nitidamente visto a olho nu.

Vieira Pinto (2005, p. 219), aponta que "a Tecnologia seja uma associação entre as fases da teoria, da ciência, do estudo, envolvendo discussão da técnica, abrangendo noções das artes e habilidades do fazer não se dissociando uma da outra". Suas declarações mencionam que o homem não seria humano se não estivesse vivendo o todo tempo em uma época tecnológica. Certamente ainda estariam "adormecidos" em um estágio primitivo de selvageria se tivessem recusado compreender que são seres em constante evolução.

Ainda na visão Vieira Pinto (2005) tecnologia é o agrupamento das técnicas integrais de certo grupo social em qualquer etapa da história, na qual se deu a sua evolução. As TIC foram e são pensadas para que todos possam usar, sejam eles ricos ou pobres, com uma perspectiva utópica de seus idealizadores que não levam em consideração que o mundo se divide em classes, com maior e menor poder aquisitivo sempre em desigualdade.

Para Kawamura (1990, p. 5) "tecnologias compreendem conhecimentos científicos avançados aplicados ao processo produtivo conforme os interesses econômicos e políticos

dominantes". As tecnologias têm seu aparecimento a partir do homem, que diante de sua compreensão mais ampla das coisas passou a desenvolver meios que pudessem ir além do limite de seu corpo.

Kawamura (1990) estipula que a tecnologia seja o seu modo evoluído a começar do entendimento, da procura teórica do conhecimento e de seu aplicação aos processos de produção do sistema capitalista em vigor.

Kranzberg (1985) *apud* Castells (1999, p. 1) alude que: "a tecnologia não é boa nem ruim e também não é neutra. É uma força que provavelmente está, mais do que nunca, sob o atual paradigma tecnológico que penetra no âmago da vida e da mente". O impacto causado em cada pessoa terá ou não sua aprovação, lembrando que as pessoas utilizam as tecnologias para fins exclusivos, as ferramentas tecnológicas podem causar ou não efeitos desejados.

Tecnologia é o agrupamento de estudos, de modo específico, por fundamentações científicas, aplicáveis a um estabelecido setor de atividade, podendo ser qualquer produto originado para suprir as carências de todos.

Na percepção de Pereira (2013) um primeiro reconhecimento sobre os sujeitos relativo à comunicação é o de que eles se comunicam em virtude de desejos, vontades, pulsões, necessidades, decisões e deveres. Os meios para que se dê a comunicação podem ser diversos, desde um gesto a um texto escrito graficamente, sons de instrumentos, placas de sinalização dentre outros.

O vocábulo comunicação, de sentido amplo, faz referência da ideia de sintonia, da organização de uma área partilhada com outros indivíduos, de compartilhamento de informação, de convicções e de sentimentos. Podemos expor que comunicar é o recurso pelo qual uma pessoa repassa motivações a outras pessoas, pretendendo transmutar o seu hábito. (Gomes, 2007, p. 9).

Nas publicações escritas pode ou não suceder à comunicação, pois para que exista a comunicabilidade à informação necessita ser constatada na mensagem. O que só vai acontecer se o seu leitor, os ouvintes ou aqueles que tiverem contato visual com a mensagem, possuírem capacidade analítica e interpretativa a cerca da informação da qual se deparam.

O exame pode ser classificado como a leitura realizada com profundidade intensa do que foi publicado, almejando compreender todas as declarações que dão significado à informação. A interpretação é subjetiva, cada pessoa pode atribuir um sentido à informação.

Consoante Severino (2007, p. 59), "interpretar, em sentido restrito, é tomar uma posição própria a respeito das ideias enunciadas, é superar a restrita mensagem do texto, é ler

nas entrelinhas". Por isso, quando fazemos a interpretação da informação, podemos buscar argumentos que nos possibilitem sobressair quando fazemos um monólogo, diálogo ou até mesmo em nossos textos escritos.

Siqueira (2008, p. 11) arrazoa que: "no setor de comunicações está o telefone, o celular, os sistemas de transmissão e transporte de voz, dados e imagens."

Os computadores como aparelhos receptores e transmissores são também uma tecnologia convergente que ocupa lugar importante completando a trilogia<sup>8</sup> dos meios de comunicação que permitem a compreensão da TIC.

Comunicação é um mecanismo de acesso à informação existente e que favorece a disseminação das produções científicas, independente da linguagem verbal, escrita ou de máquina e tem o importante papel de informar. Atitude que requisita compreensão no entendimento, pois uma comunicação "relâmpago" pode não ser entendida na sua amplitude.

Para Barros, (2008, p. 20) "a informação não é apenas àquela criada em sua forma escrita, pois pode ser algo imaterial, não palpável, revestindo-se de diversas formas de representação". Tomemos como comparação ou exemplo, a simples variação da condição atmosférica, a qual pode ser compreendida como uma explicação acerca das chuvas ou sobre a aproximação de frentes de ar; ou ainda o aparecimento de determinadas espécies de aves numa certa época do ano, sendo estas informações relevantes para muitos indivíduos.

Para Albuquerque (2011) o vocábulo "*informação*" faz referência aos dados que possui sentido para determinados grupamentos de indivíduos. A informação é fundamental para as pessoas, uma vez que, a partir do processo cognitivo da informação que se obtém continuamente com os sentidos, tomam-se decisões que dão lugar a todas as ações.

Consoante Fernandes (2012, p. 22) informação "refere-se aos fatos ou dados, geralmente fornecidos a uma máquina, para que seja feito algum tipo de processamento ou operação, como armazenar, transmitir, codificar, comparar, indexar."

As Tecnologias passaram rapidamente a fazer parte de nosso cotidiano. Algumas mais antigas outras recentes, são resultados dos avanços da inteligência humana, da incrível capacidade de realizações que possibilitaram a criação fantástica dessa "nave tecnológica": a internet. As pessoas com acesso a internet, podem navegar por espaços que antes do advento do computador eram considerados impossíveis.

Os Estados Unidos lideravam, antes do aparecimento da Web, as tecnologias de comunicação de massa de penetração mundial como o cinema, discos, televisão, jornais e revistas. Durante o período de tensão mundial por causa da "*Guerra Fria*" essas tecnologias cumpriam um importante papel na divulgação ideológica dos valores que correspondiam aos

interesses do capitalismo norte-americano. E ainda o fazem. Em 2013, um funcionário do Pentágono, Edward Snowden denunciou para o mundo que os EUA mantinham uma rede de espionagem que invadia a privacidade dos seus cidadãos e de outros países. Logo após a querela do ex-funcionário da Agência Central de Inteligência (CIA) dos EUA, Snowden, empreendeu fuga rumo à Rússia. O Estado Norte-Americano requisitou sua extradição. Isso mostra que sempre houve a dominação sobre as informações que circulam diariamente na internet.

## **1.2 Educação e novas tecnologias de informação**

O impacto das novas tecnologias de informação e comunicação tem provocado mudanças na educação. Uma das discussões geradas em torno deste aspecto é se o computador é prejudicial ou benéfico para a educação e o comportamento do aluno. Entretanto, não podemos negar que os computadores podem ser grandes aliados na tarefa educacional. Junto com os pais, os professores devem estabelecer limites para uso do computador e da *internet*.

Não resta dúvida de que, nos dias de hoje, a utilização de novas formas de interação *on-line* atende às novas necessidades dos alunos; o incentivo à aprendizagem ativa e significativa ao aluno já pode ser comprovada por meio de vários projetos já desenvolvidos em todo país; é evidente o acesso rápido e eficiente na obtenção de informações relevantes e diversificadas e a melhoria da qualidade da comunicação entre professores e alunos são viabilizadas pelas ferramentas interativas (Bezerra, 2007, p. 1).

Pelo exposto acima há de se considerar os aspectos positivos e significativos da informática e seus recursos como instrumentos facilitadores da aprendizagem, possibilitando uma ampla e vasta coleção de informações de todas as naturezas e áreas, aspecto que vem contribuindo para o grande acesso aos seus meios no ambiente escolar e acadêmico, e facilitando os canais de comunicação entre alunos, professores e pesquisadores. As chamadas Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) abriram espaços grandiosos nas escolas, universidades, sociedade e nos diversos segmentos de atividades que são realizadas ou desenvolvidas pelos homens nos mais variados campos de atuação. Segundo Moraes:

A incorporação das Tecnologias de Comunicação e Informação nos ambientes educacionais provoca um processo de mudança contínua, não permitindo mais uma estagnação das informações, pois as transformações ocorrem dinamicamente e em

curto espaço de tempo. As mudanças geram ansiedade na instituição e nos seus membros, porque são tidas como causa de incerteza e põem em discussão rotinas já testadas pela experiência (Moraes, 1999, p. 45).

Para tanto, nós, educadores, necessitamos contextualizar e refletir sobre a questão do envolvimento de nossos alunos diante da Sociedade do Conhecimento, e analisar que estamos atuando em tempos que se transformam constantemente, e que valores são postos e impostos para aplicarmos em nossas vidas, tanto pessoal quanto profissional, e estar aberto às mudanças que podem acontecer como o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, como ressalta Rodrigues (2010). Nessa perspectiva convém destacar-se os referenciais de Bezerra quando destaca que:

Hoje muito se fala da necessidade de se educar para os meios, ou seja, educar para o uso da ferramenta própria do mundo digital. Mas muito se fala e pouco se faz, a respeito da preparação de professores na orientação do aluno diante desses novos conceitos e novas relações, que surgem nesse mundo tecnológico. É nesse contexto que informações provenientes de diversas direções chegam a indivíduos cuja realidade não lhes permite desenvolver capacidade crítica de análise, competência fundamental para evitar o colapso de valores importantes para o desenvolvimento da cidadania, da ética e da solidariedade. Por meio dessa abordagem, o uso da tecnologia integra novos saberes à prática educacional proporcionando ao professor uma maior capacidade crítica de sua ação pedagógica e um leque maior de possibilidades na busca pelo interesse dos seus alunos (Bezerra, 2007, p. 1).

Levando-se em consideração o apresentado pelo autor, a educação e os ambientes educacionais evoluíram e diversificaram em recursos e metodologias e dentre esses se encontram os digitais, entretanto, muito ainda precisa ser feito no sentido de qualificar profissionais da área de educação para orientações precisas sobre as vantagens e desvantagens dos meios, bem como preparar os alunos para a utilização adequada das fontes de informações colocadas à disposição na rede.

Esse aspecto aliado às facilidades de transmissão de informações através dos diversos tipos e meios de comunicação obrigou as Escolas e Instituições de Ensino Superior (IES) a modificarem os seus modelos de ensino com possibilidades de transformações e uso dos recursos tecnológicos, como instrumentos do trabalho didático-pedagógico. Para Masetto (1998, p. 27), as tecnologias, hoje, fazem parte das experiências e da realidade tanto presencial quanto virtual. Sendo assim, estas podem ser incorporadas ao dia-a-dia da escola, tendo como suporte incontestável a competência intelectual e criativa do professor. O computador é apenas uma “ferramenta educacional” no processo de ensino-aprendizagem,

visto que o caminho é a construção e elaboração do conhecimento. Nesse entendimento, Sampaio & Leite (1999) acrescenta que, as transformações são visíveis e os recursos antes utilizados como forma de transmissão de saberes e de pesquisa acadêmica, abrem espaços para inovações tecnológicas no cotidiano da vida escolar e acadêmica. O papel da educação deve voltar-se ao conhecimento, produção e interpretação das tecnologias, suas linguagens e consequências.

Para tanto, percebemos que o profissional da educação necessita manusear recursos das tecnologias da informação e da comunicação para que o auxilie como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem na atuação pedagógica.

Todo processo educativo tem a necessidade de “traduzir” as mensagens pedagógicas. Por esta razão, quanto mais aprofundamos a pesquisa e o desenvolvimento das metodologias e tecnologias educacionais, mais esta se torna presente dentro de uma Instituição de Ensino Superior (IES), por meio de: um sistema integrado de gestão educacional; uma política de investimento para adoção de tecnologias educacionais no sistema de ensino vigente definida por um plano de investimento; pesquisa e revisão de modelos pedagógicos e metodológicos vigentes com foco no futuro almejado; desenvolvimento e aplicação de recursos de tecnologia educacional modernos; aplicação de novas políticas de ensino, colaboração e de gestão do conhecimento na instituição, envolvendo a comunidade docente, discente e de apoio, promovendo, assim, uma singular experiência no processo de ensino e aprendizagem (Almeida, 2008, p. 333).

É uma nova concepção de ensino e aprendizagem que aflora dentro dos ambientes escolares e acadêmicos com perspectivas de mudanças na forma de fazer ensino, de transmitir informações, de produzir educação e conhecimento, de práticas pedagógicas tradicionais, de modificar antigos paradigmas sobre pesquisa e construção de trabalhos escolares, acadêmicos, científicos e de conclusão de curso, possibilitando ao aluno uma expansão nas possibilidades de pesquisa e investigação, ampliando os horizontes do saber e estimulando a procura pelo novo, por aquilo que acabou de ser descoberto e que através da informática e seus meios, surge de forma rápida e se transforma em conhecimento e saber de maneira imediata.

O computador pode ser um importante recurso para promover a passagem da informação ao usuário ou facilitar o processo de construção de conhecimento. No entanto, é necessário entender que qualquer tentativa para analisar os diferentes usos do computador na educação é problemática e pode resultar em uma visão muito simplista sobre o *software* e seu uso. Porém, pode tornar-se um exercício interessante e nos ajudar a entender o papel do computador e como ele pode ser efetivo no processo de construção do conhecimento (Valente, 1999, p. 90).

Embora seja possível ensinar e aprender sem eles, escolas e universidades tem investido cada vez mais nas NTICs. Pela enorme influência que essas NTICs, especialmente a computação, têm exercido atualmente na educação é que torna-se necessária uma reflexão sobre a concepção de aprendizagem que deverá perpassar a utilização dessa tecnologia na prática educativa.

Uma ideia muito difundida na educação é que as NTICs, principalmente a informática, servem para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Essa ideia está ligada ao fato de que a tecnologia entrou na vida do homem para facilitar. Dessa maneira a utilização das NTICs está fundamentada em uma concepção de aprendizagem Behaviorista, onde aprender significa exibir comportamento apropriado. Assim o objetivo principal da educação se restringe a treinar os estudantes a exibirem um determinado comportamento e controlá-lo externamente (Bezerra, 2007, p. 2).

O ato pedagógico e acadêmico que envolve a participação de inúmeros atores do processo ensino-aprendizagem, em um contexto amplo de informações e transformações nos saberes, não permite mais a limitação exclusiva do espaço escolar ou universitário como aquele unicamente propício ao desenvolvimento das capacidades e habilidades de alunos e acadêmicos. As novas tecnologias de informações invadiram os espaços acadêmicos e transformaram as rotinas do ambiente e dos alunos através de suas inovações.

O saber antes adquirido de forma tradicional e limitada aos referenciais bibliográficos assumiu uma nova postura, aquela onde se pode ter acesso a um ilimitado número de informações ao mesmo tempo e no mesmo local, de forma mais rápida e ágil. Entretanto, mesmo com todas essas inovações, tem que se considerar ainda como elemento fundamental no processo ensino-aprendizagem a figura marcante e presente do professor.

As novas tecnologias de informação e as tecnologias educacionais de informática promoveram mudanças consideráveis no cenário educacional brasileiro, tanto em nível de escolarização de alunos de ensino fundamental e médio, quanto em nível de ensino superior, principalmente neste contexto. As Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) são ferramentas para que o professor produza meios, que permitam a comunicação, a reflexão e a compreensão da realidade, tendo em vista que essas mídias são necessárias nesta sociedade que se encontra em constante transformação. Por intermédio das TICs é possível “entender como as pessoas expressam sentimentos por intermédio dos *software*” (VALENTE, 2003, p. 417), pois na linguagem informática há a viabilidade de conectar e combinar imagens, sons e textos para dimensionar um agrupamento de informações úteis na solução de professores.

É necessário que o educador consiga visualizar uma nova maneira de condução das pesquisas, de construção do conhecimento, a natureza das organizações e dos serviços, implicando novos métodos de produção do conhecimento e, principalmente, seu manejo criativo e crítico. Tudo isso nos leva a reforçar a importância das instrumentações eletrônicas e o uso de redes telemáticas na educação, dos novos ambientes de aprendizagem informatizados que possibilitem novas estratégias de ensino-aprendizagem diminuindo a distância entre a escola e a vida (Moraes, 1999, p. 131).

O surgimento de novas perspectivas para a pesquisa escolar e acadêmica fez surgir novas modalidades de ensino, dentre elas o semipresencial e a distância, fato que consolidou a comunicação e a informação tecnológica, como um componente indispensável e fundamental para o dia-a-dia do aluno. Evidentemente que todos devem estar preparados para lidar com tantos instrumentos, ferramentas e recursos, sejam alunos, sejam professores.

O sistema educacional brasileiro composto por instituições de ensino fundamental, médio e superior (promovido por universidades e faculdades) não poderia se negar a aceitar o fato de que se vive em um ambiente informatizado, onde o uso do computador está cada vez mais inserido no contexto de ensino e aprendizagem e a *internet* vem a cada dia, apresentando-se como uma forte aliada ao trabalho de professores e alunos.

A expansão da *internet* na área educacional contribuiu para a globalização do ensino e da pesquisa e agora se torna difícil dissociar, mesmo que algumas situações, tecnologias de informação e *internet* de pesquisa acadêmica e científica. Cabe àqueles que constituem o processo educacional orientar de forma adequada os alunos sobre a utilização dos diversos meios disponíveis para o acesso à rede mundial de informações.

O uso das NTICs na educação deve ter como objetivo mediar a construção do processo de conceituação dos alunos, buscando a promoção da aprendizagem e desenvolvendo habilidades importantes para que ele participe da sociedade do conhecimento e não simplesmente facilitando o seu processo de ensino e de aprendizagem. Para que as NTICs promovam as mudanças esperadas no processo educativo, devem ser usadas não como máquinas para ensinar ou aprender, mas como ferramenta pedagógica para criar um ambiente interativo que proporcione ao aprendiz, diante de uma situação problema, investigar, levantar hipóteses, testá-las e refinar suas ideias iniciais, construindo assim seu próprio conhecimento (Alves, 2004, p. 218).

Essa expansão propiciou a criação de novas modalidades de ensino, aspecto que veio a favorecer alunos impossibilitados de frequentar de maneira integral o ambiente de sala de aula, alunos que de escolarização, que necessitavam aperfeiçoar capacidades, especializar níveis, enfim ter acesso ao conhecimento, assim as novas tecnologias de informação abriram

espaços para alternativas do ensino e aprendizagem que antes, não se podia imaginar. São os recursos tecnológicos contribuindo de forma significativa na formação profissional e acadêmica de pessoas que antes, não tinham perspectivas de frequentar ambientes regulares de sala de aula ou de concluírem os seus cursos, levados pelas dificuldades de conciliar trabalho e estudo e pelas exigências do cumprimento de cargas horárias diárias nos ambientes regulares de ensino. Esse sistema vem se consolidando a cada dia e nas últimas duas décadas assumiu lugar de destaque nas instituições de ensino, principalmente as de nível superior, com a abertura de cursos em nível de educação à distância.

O Brasil se encontra em uma fase de consolidação da educação a distância em todos os setores e níveis de ensino. Depois de uma fase de experimentação, quando houve uma aprendizagem intensa e busca de modelos mais adequados para cada instituição, encontramos-nos em uma fase de amadurecimento, de maior regulação governamental, de maior cuidado com o crescimento, infraestrutura, metodologia de ensino e avaliação. Os modelos predominantes são os de tele-aula, vídeo-aula e *WEB* com maior ou menor apoio local. A legislação atual no Brasil privilegia o modelo semipresencial, com acompanhamento dos alunos perto de onde moram (em polos) e mostra desconfiança pelo modelo de acompanhamento online, principalmente em cursos de graduação (Moran, 2007, p. 1).

Se compararmos com outras realidades que mudaram a história do homem (e dos processos em que se insere), a educação associada às novas tecnologias educacionais de ensino e informática é tão recente, mas, ainda assim já conseguiu transformar o mundo. Para uma melhor compreensão dos rumos seguidos pela educação contemporânea e de como os recursos tecnológicos contribuíram com essa evolução, destacam-se modalidades de ensino que utilizam recursos tecnológicos na sua forma de fazer educação e transmitir informações:

#### Ensino tutorial ou semipresencial:

É uma modalidade de ensino, na qual professor e aluno atuam no mesmo espaço, mas em tempo distinto. O contato entre seus principais atores é presencial, entretanto variam os “ritmos” permitindo troca de turno. Mas para que ocorra o desenvolvimento dessa modalidade entram em cena outros recursos, os quais ocupam a função de mediadores.

Esse modelo começou focando mais a transmissão, a tecnologia de satélite, a multiplicação de polos onde eram instaladas as tele-salas. As aulas são variações de professor falando, com ilustração de apresentações em *PowerPoint*, trechos de vídeo e alguma interação

com a lousa digital. Os textos das aulas estão num livro impresso ou digital (CD, DVD ou *Internet*) (Cortelazzo, 2007, p. 14).

Além das tele-aulas e das atividades locais com o tutor de sala dos polos, os alunos acessam (quando podem) o portal do curso na Internet, no qual encontram alguns materiais complementares, realizam alguma interação, em geral por fórum, e enviam sua atividade para o tutor online. Houve um crescimento desordenado deste modelo, com a instalação de polos em muitas cidades, sem critérios definidos de parceria e sem padrões adequados exigidos de infraestrutura (Cortelazzo, 2007, p. 14).

Os tutores *online* são essenciais para o acompanhamento das atividades dos alunos durante a semana. Eles assistem às aulas, acompanham os alunos nas atividades individuais e de grupo, tiram dúvidas dos alunos, devolvem com comentários as atividades realizadas que costumam ser disponibilizadas no portfólio eletrônico. Organizam os alunos em grupos para poder atendê-los melhor, além de agendarem *chats* com esses alunos (Cortelazzo, 2007, p.15).

Os tutores de sala ficam nos polos, perto dos alunos, para acompanhá-los nas atividades presenciais, durante as tele-aulas e, depois, nas atividades de sala feitas em grupo. Durante a semana ajudam os alunos, que vêm aos polos, em pesquisas nos laboratórios. Com a regulamentação mais detalhada, elaborada pelo MEC, para autorização de cursos à distância e a delimitação da infra-estrutura necessária para os polos, os cursos adquirem um caráter mais semipresencial, com maior apoio local e infra-estrutura mais adequada (Cortelazzo, 2007, p. 15).

Os recursos utilizados como mediadores - material impresso, telefone, fax, rádio, CD, DVD, computador, entre outros - ampliam as possibilidades de aproximação entre seus protagonistas, professor-aluno e aluno-aluno. O aluno tem que se movimentar para construir a própria aprendizagem, quer dizer, adquire autonomia e independência, não pode mais supor que a aprendizagem só acontece a partir de uma aula dada (Sato, 2004, p. 51).

#### Ensino à Distância (EAD):

Educação à distância (EAD) é a definição que se dá quando o processo de aprendizagem é exercido sem a frequência regular ao ambiente físico de uma escola, curso ou qualquer instituição educacional. Consiste na mediação das relações entre docentes e os alunos. Isso significa, de modo essencial, substituir a proposta de assistência regular à aula por uma nova proposta, na qual os docentes ensinam e os alunos aprendem mediante situações não convencionais, ou seja, em espaços e tempos que não compartilham (Litwin, 2001, p. 29).

Nos últimos anos, a Educação a distância (EAD) vem surgindo como uma das mais importantes ferramentas de transmissão do conhecimento e da democratização da informação. A diversidade de recursos tecnológicos e comunicacionais colocados à disposição dos estudantes e professores nos cursos à distância podem colaborar de maneira bastante eficaz na formação e qualificação de profissionais.

A Educação a Distância (EAD) consiste da união entre tecnologias de informação e comunicação e conteúdos instrucionais que, para funcionar, depende de envolvimento de alunos, professores, instituições de ensino, empresas e governo. Como a maioria dos municípios brasileiros não tem acesso à educação superior, a EAD emerge nesse cenário como alternativa para preencher essa lacuna (Maia, 2007, p.5).

Os caminhos apontam para a renovação do ensino, formulando uma concepção mais ampla do processo educativo, a fim de atender à demanda da sociedade. No Brasil, a procura por cursos a distância tem aumentado significativamente nos últimos dois anos. Em termos macroeconômicos, o interesse em aumentar, a curto prazo, a escolaridade da população está relacionado a fatores como a globalização da economia, na qual busca-se colocar o país em condições de competitividade no mercado internacional.

É frequente a tentativa de gerir o processo ensino-aprendizagem à distância com base nas experiências obtidas em modelos presenciais. Entretanto, novas ferramentas EAD requerem uma profunda revisão do ponto de vista pedagógico, visto que, na maioria das vezes, não existe a opção de usar em ambientes virtuais as abordagens familiares ao ensino tradicional. Promover a Educação à Distância não significa, simplesmente, tomar os planos de aula utilizados no sistema tradicional e adaptá-los de forma que possam ser distribuídos em novas mídias eletrônicas.

É necessário que haja uma abertura por parte das ferramentas computacionais, das pessoas e das instituições que vêm investindo em programas de Educação à Distância, de maneira que se encontre um mecanismo mais eficaz para gerenciar o processo ensino-aprendizagem. Isto pode ser alcançado através da associação de novas tecnologias as melhores estratégias pedagógicas (Hazemi, 1998, p. 101).

O Brasil se encontra em uma fase de consolidação da educação a distância em todos os setores e níveis de ensino. Depois de uma fase de experimentação, em que houve uma aprendizagem intensa e busca de modelos mais adequados para cada instituição, encontramos em uma fase de amadurecimento, de maior regulação governamental, de maior cuidado com o crescimento, infraestrutura, metodologia de ensino e avaliação. Agora nos encontramos

numa fase de consolidação do EAD no Brasil, principalmente no Ensino Superior (Litto, 2009, p. 84).

A educação à distância é política pública, com forte apoio governamental, o que não acontecia no início. Criou-se em 2005 a UAB - órgão do MEC - que gerencia as iniciativas do EAD nas universidades públicas. Consolida-se uma política mais reguladora no MEC, com decretos e portarias que definem claramente o que é válido ou não. Por exemplo, na graduação é fundamental ter polos perto do aluno, com infraestrutura bem definida e apoio de tutoria presencial (Gatti, 2000, p. 56).

A importância da interação entre alunos é reforçada por Gatti (2000) que afirma que conhecemos muitos alunos que apresentam dificuldade de aprender com seus professores e acabam aprendendo com as explicações de seus colegas. Assim, a educação à distância mediada por computador e Internet favorece a aprendizagem e a interaprendizagem, quando estimula e oferece recursos para inteirar alunos e professores, através da prática da mediação pedagógica nos ambientes de interação. Essa prática é fundamental para criar as comunidades virtuais de aprendizagem, através do estímulo do aluno para atuar como co-autor desse processo de construção do conhecimento (Gatti, 2000, p. 55).

Se a educação à distância apresenta como característica básica a separação física e, principalmente, temporal entre os processos de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento da tecnologia da comunicação deu novo impulso à EAD, associando as tecnologias tradicionais de comunicação como o rádio e a televisão integrados aos materiais impressos, o que beneficiou a difusão e a democratização do acesso à educação em diferentes níveis, tendo como resultado ampliação do universo de alunos atendidos, fato que coloca a EAD em lugar de destaque no cenário educacional nesta última década. “A EAD e as novas tecnologias nos impõem aprendizagens correlatas que nos obriga a adaptar nossos métodos pedagógicos para um ambiente que não é a sala de aula” (Belloni, 2003, p. 4).

### **1.3 As TICs como mediadoras do processo de ensino-aprendizagem**

O termo Novas Tecnologias é questionado por Sato (2004) que enfatiza que essas tecnologias não são tão novas quanto parecem. Define NTICs como um conjunto de ferramentas, suportes e canais para o tratamento e acesso à informação que geram novos modos de expressão, novas formas de acesso e novos modelos de participação e recreação cultural. A introdução das NTICs no contexto educacional abre novas possibilidades, exigindo uma nova postura da escola, do professor e do aluno (Sato, 2004, p. 39).

As redes temáticas utilizadas para fins pedagógicos auxiliam no processo de comunicação, de pesquisa, de produção de conhecimento, permitem a interconexão entre professor-aluno e aluno-aluno, promovem o desenvolvimento de atividades em parceria, possibilitam trocas de informações ao mesmo tempo em que permitem que o professor trabalhe melhor o desenvolvimento do conhecimento (Sato, 2004, p. 39).

Dessa forma, novas competências de ensinar e de aprender, são exigidas do professor diante a introdução das NTICs no contexto escolar. A resistência por parte do professor em utilizar a tecnologia em sua prática docente deve-se ao fato que ele não a domina. Para realizar um trabalho seguro, torna-se necessário à formação continuada do novo professor para atuar neste ambiente telemático, em que a tecnologia serve como mediadora do processo ensino-aprendizagem (Sato, 2004, p. 40).

A aparição dessas tecnologias no contexto escolar e acadêmico, modifica as normas de aquisição do conhecimento, conseqüentemente, o aluno estará diante de uma diversidade de alternativas propostas pelas NTICs. O aluno desenvolverá algo a partir do momento que aprender a manusear as ferramentas - meios de comunicação eletrônica.

Como usuário será capaz de aprender a manipular as diversas fontes de informações, as quais ampliarão seus conhecimentos. O novo perfil de escola passa a ser de um lugar que prepara o aluno para o seu futuro, propicia um ensino voltado para o desenvolvimento científico e tecnológico, numa sociedade tecnologicamente desenvolvida (Sato, 2004, p. 41).

O êxito das NTICs no contexto escolar e acadêmico depende essencialmente dos recursos humanos envolvidos com a sua operacionalização. Capacitar o professor para poder incorporá-las em sua prática docente requer programas de qualificação. É preciso formá-lo do mesmo modo que se espera que ele atue. As NTICs oferecem importantes recursos para facilitar a interação professor-aluno, como a representação de conhecimento e a execução desta representação. “O professor necessita preparar-se para recriar sua prática, articulando os interesses e necessidades dos alunos, o contexto e a realidade da escola, e a sua intencionalidade pedagógica” (Valente, 2003, p. 420).

#### **1.4 A Construção do conhecimento através da internet**

Ao usar o computador o aluno deve ser bem orientado para que o uso desse instrumento não interfira em sua socialização. Em meio aos jogos e outros recursos do computador e do mundo virtual, é um dever dos pais e educadores incentivarem os jovens quanto a sua utilização e expor os problemas relacionados ao vício. A informática como

recurso pedagógico tem os seus efeitos positivos no cotidiano dos alunos, entretanto, uma atenção especial deverá ser dada àqueles que buscam transformar a *internet* como a sua única fonte de informações, levados pelas facilidades de acesso e quantidade de informações. Alertas deverão ser feitos no sentido de orientar na escolha dos meios para a informação e onde buscá-los de forma segura.

Devemos ter em mente que, ao falarmos dessa nova geração, por mais que as novas tecnologias sejam novas para nós, os chamados imigrantes digitais, não o é para eles, os denominados nativos digitais, ou seja, todo aquele que nasceu na era da informática e da utilização da internet de forma global, aderindo de maneira transparente e automática às tecnologias emergentes (Tagnin, 2008, p. 2).

Nesse contexto, é inegável observarmos que os dispositivos da informática possibilitam o acesso e conseqüente ampliação dos conhecimentos. Este é um dos motivos pelos quais a educação está sendo beneficiada pela informatização cada vez mais crescente, utilizando a *internet* como um recurso que permite tanto o ensino individualizado como o trabalho cooperativo e em grupo entre alunos.

Percebem-se visivelmente as mudanças e transformações ocorridas na educação e nos ambientes com a introdução da informática e dos seus meios como prática de ensino e pesquisa para alunos e acadêmicos. Essa constatação está centrada nas disciplinas introduzidas nas estruturas e grades curriculares dos níveis fundamental, médio e superior que orientam e preparam os alunos para o acesso como fonte de pesquisa e construção de trabalhos.

Os grandes educadores sempre souberam que aprender não é algo que se faz apenas na sala de aula ou sob a supervisão de professores. Hoje, é por vezes difícil para quem quer satisfazer sua curiosidade ou resolver suas dúvidas, encontrar a informação apropriada.

A diversidade de fatos que se sucedem a cada momento e a dimensão que tomam ao serem espalhadas pela rede mundial de computadores exigem um acompanhamento de perto tanto dos alunos quanto dos professores no sentido de ambos poderem estar atualizados para assim poderem, discutir, debater e ampliar o horizonte de conhecimentos. A estrada dará a todos nós acesso a informações aparentemente ilimitadas, a qualquer momento e em qualquer lugar que queiramos. “É uma perspectiva animadora porque colocar essa tecnologia a serviço da educação resultará em benefícios para toda a sociedade” (Gates, 1995, p.231).

Assim, o computador vem se destacando principalmente pelo interesse que nos causa através da ampla possibilidade de acesso aos mais diversos tipos de informações. Uma

questão a ser considerada, é que nesse sistema do mundo tecnológico, o professor passa a não ser mais o detentor de todo o saber, e sim um orientador, um intermediário entre o aluno e os conhecimentos que a rede pode fornecer e que a máquina organiza.

A informática tem também o poder de entreter mesmo aqueles alunos com dificuldades de comunicação e concentração. Nesse contexto cibernético, ou seja, de criação de redes de comunicação via tecnologias de informática e informação, a internet abre um vasto caminho entre o mundo e aquele que se sente, ou melhor, sentia-se distante de sua própria realidade. Portanto, educar no mundo de hoje é uma tarefa não só das escolas e universidades, mas também da rede mundial de computadores que em muito facilitou o dia-a-dia dos indivíduos. A expansão do uso da *internet* atingiu também a educação, tanto escolas, como nas universidades buscam esse mecanismo para se tornarem mais acessivelmente públicas.

Diante disso criam páginas na rede com perfil mecânico e semelhante, a maioria demonstra a linha de ensino e o funcionamento da instituição. São mecanismos utilizados pelas instituições de ensino para se tornarem competitivas e sustentáveis em um ambiente tecnológico e inovador, disponibilizando aos seus usuários e parceiros suas possibilidades, vantagens e suporte escolar ou acadêmico.

É preciso, então, reconhecer que a *internet*, mesmo de forma não oficial, quer dizer, mesmo que ela não esteja vinculada às propostas pedagógicas de uma instituição, acaba por contribuir para a formação intelectual dos usuários, na medida em que difunde bens simbólicos e organiza, em produtos diversos, as mais distintas interpretações da realidade. Assim, pela penetração que a rede tem no cotidiano das pessoas, a *internet* pode se tornar um recurso de aprendizagem mesmo que os computadores não sejam usados no ambiente escolar.

Hoje já não é mais difícil satisfazer curiosidades e resolver dúvidas de natureza conceitual como era no passado, o que acabava concentrando no papel do professor, detentor de todas as informações e conhecimentos. Na década de 1990, Bill Gates já afirmava que, para encontrar a informação apropriada, não haverá limites com o acesso à *Internet*, e afirmamos que mesmo sem ela, com a agilidade e capacidade de armazenamento dos computadores, uma enciclopédia digital, livros eletrônicos ou um banco de dados bem organizado pelo usuário atento, será o suficiente para encontrar as peças do quebra cabeça (Gates, 1995, p. 233).

Tanto no ambiente acadêmico, quanto em qualquer outro lugar, a *internet* tem provocado mudanças na comunicação no mundo atual. Em um contexto que envolve as pesquisas e os trabalhos acadêmicos que exigem dos alunos um maior aprofundamento no

saber, essa ferramenta que possibilita acesso a uma infinidade de fontes de pesquisa, tornou-se aliada na construção do conhecimento. Universidades e Escolas têm investido na expansão dos seus laboratórios de informática no sentido de propiciar o acesso a um maior número de alunos e pesquisadores ao sistema.

“[...] Mesmo que nós, humanos, costumemos reter apenas as imagens mais superficiais dos acontecimentos complexos. Assim, o computador e suas tecnologias associadas, sobretudo a *internet*, tornaram-se mecanismos prodigiosos que transformam o que tocam, ou quem os toca, e são capazes, inclusive, de fazer o que é impossível para seus criadores. Por exemplo, melhorar o ensino, motivar os alunos ou criar redes de colaboração. Daí vem a fascinação exercida por essas tecnologias sobre muitos educadores, que julgam encontrar nelas a nova pedra filosofal que permitirá transformar a escola atual” (Sancho, 2006, p.17).

A *internet* vem a cada dia ampliando espaços no universo de pesquisas acadêmicas e as instituições de ensino superior buscam cada vez mais inovar em recursos tecnológicos de forma a possibilitar condições aos seus universitários de acesso a informações complementares que não os deixem limitados somente às pesquisas literárias, bibliográficas e documentais, anteriormente tidas como sustentáculo e suporte fiel na construção dos trabalhos de pesquisa acadêmica, assim, evidentemente não poderia deixar de lado a sua aplicação no campo educacional.

Se o foco de estudo deste trabalho está direcionado (em seus diversos segmentos) à construção do conhecimento através da informática e dos seus diversos meios e formas de contribuição nas atividades acadêmicas, busca-se utilizar a *internet* no contexto de novas tecnologias aplicadas ao aprendizado onde o aluno poderá ampliar suas fontes de pesquisa e enriquecer o seu trabalho.

Almeida (2008, p. 331) afirma que os ambientes digitais de aprendizagem são “sistemas computacionais disponíveis na *internet*, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação”.

Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos.

A interação com o computador através da programação requer a descrição de uma ideia em termos de uma linguagem formal e precisa. Segundo, o computador executa fielmente a descrição fornecida e o resultado obtido é fruto somente do que foi solicitado à máquina. Terceiro, o resultado obtido permite ao aluno refletir sobre o que foi solicitado ao computador. Finalmente, se o resultado não corresponde ao que era

esperado, o aluno tem que depurar a idéia original através da aquisição de conteúdos ou de estratégias. A construção do conhecimento acontece pelo fato de o aluno ter que buscar novas informações para complementar ou alterar o que ele já possui. Além disso, o aluno está criando suas próprias soluções, está pensando e aprendendo sobre como buscar e usar novas informações (aprendendo a aprender) (Valente, 1999, p.4).

Almeida (2008, p.334) afirma que “no ensino superior há uma concepção de valorizar a transmissão de informações, experiências, técnicas para a formação de novos profissionais, mantendo um método tradicional de ensino, onde se espera que os alunos demonstrem comportamentos esperados”. Um paradigma de ensino que não podemos aceitar no momento atual dentro do ensino superior no Brasil.

O profissional da educação, para atuar nesse novo cenário, necessita rever algumas ações educacionais até então utilizadas em sala de aula, bem como refletir sobre o tipo de educação que foi caracterizada em sua formação acadêmica, para que não seja mais exaltada somente a prática de transmitir o conteúdo, nem mesmo que seus conhecimentos estejam prontos e acabados, mas agrupá-los para uma melhor dinâmica no processo ensino-aprendizagem (Valente, 2003, p. 426).

A construção do conhecimento através da informática nos leva a perceber que a *internet* constitui-se em um meio muito utilizado por alunos universitários na elaboração de trabalhos acadêmicos, de pesquisa e nos trabalhos de conclusão de curso. Essa perspectiva se insere principalmente no contexto em que as pesquisas acadêmicas exigem cada vez mais aprofundamento nas informações e relatórios de diversas fontes.

A realidade encontrada no cotidiano das instituições de ensino superior no Brasil (seja pública ou particular) apresenta um cenário constituído por alunos que aprenderam a conviver, pesquisar e inovar na construção de trabalhos acadêmicos tendo como ferramenta de trabalho a informática e seus diversos recursos e o que se percebe é que a cada dia que passa mais alunos procuram esses meios, levando em consideração a facilidade de acesso e a riqueza de informações que se encontram disponíveis nos *sites*.

Essa realidade não envolve somente os alunos das universidades e faculdades, mas também os professores que deverão adaptar-se às constantes mudanças de cenário, reformulando práticas docentes no sentido de orientar seus alunos sobre a forma correta de pesquisar, reconstruir textos, reformular ideias, desenvolver a capacidade de construir o conhecimento, através das informações que se apresentam construídas diante de cada um deles. As novas tecnologias de aprendizagem apresentam-se como um mecanismo de

aprendizagem e do conhecimento onde a professores e alunos são oferecidas as possibilidades da pesquisa, da interação e da ampliação de espaços culturais e tecnológicos.

A utilização das Novas Tecnologias da Comunicação e Educação (NTICs) em uma perspectiva educacional, vinculando-as no processo de ensino-aprendizagem, fazem com que os alunos consigam construir uma consciência voltada ao crescimento e construção do conhecimento, bem como compreender que vivemos em uma sociedade que faz com que as pessoas se tornem criativas, autônomas, que trabalhem em grupo, e que possuam a disponibilidade de estabelecer contatos e relacionamentos globais, para que ocorra assim uma educação focada à “cidadania global” (LÉVY, 1998, p. 58).

A informática aplicada à educação exige preparo e qualificação profissional dos envolvidos com o processo ensino-aprendizagem no sentido de que sejam absorvidos dos recursos o máximo de proveito em benefício da construção do conhecimento, das mudanças de práticas e da qualidade do ensino.

Estamos prestes a receber a geração *Net* chegando às instituições de Ensino Superior do Brasil (hoje, com mais duas mil instituições, aproximadamente 25% públicas e 75% particulares), os nascidos nos anos noventa do século passado chegando aos anos 20 do século XXI. Educar a geração *Internet* será um privilégio e um desafio. Hoje, e principalmente no futuro, o professor deverá estar preparado para atender uma geração que tem a sensibilidade audiovisual extremamente desenvolvida, caso contrário, estará sendo ultrapassado e consumido pelos seus próprios recursos e práticas. “Esta geração não consegue prestar atenção, motivar-se e aprender em uma aula expositiva, mas prefere aprender experimentando, explorando, trabalhando em equipe, pesquisando na *Internet*” (Freire, 2008, p. 1).

A disciplina de Informática constante nas estruturas curriculares dos diversos cursos superiores coloca a *internet* no contexto de novas tecnologias aplicadas ao aprendizado onde o aluno prepara-se para utilizar os diversos meios e instrumentos de acesso que possibilitem um espaço maior de aprendizagem. A *internet* utilizada no contexto educacional usada com seus recursos como *chats*, *e-mails*, fórum de debates, criação de páginas ou sites com fins pedagógicos, teleconferência, etc., contribui de alguma forma no processo de formação acadêmica.

De qualquer forma, a integração de novas mídias como *Internet* não é mais novidade estranha à sala de aula e deve ser discutida com mais profundidade. No cotidiano da escola e das universidades as tecnologias de informática e comunicação podem contribuir para a criação de novas estratégias de ensino, aprendizagem e auto capacitação.

Nesse sentido, as novas tecnologias tiveram grande impacto sobre a educação desenvolvida nos dias atuais, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e, especialmente, novas relações entre professor e aluno. Nesse contexto, as atividades de ensino devem se apoiar na interatividade, nos trabalhos em equipe e na colaboração para auxiliar na motivação dos alunos da geração *Internet*.

Os ambientes virtuais de aprendizagem possuem, em sua maioria, ferramentas e recursos diversos que propiciam a adoção desses itens na ação didático-pedagógica e no processo de ensino-aprendizagem, empregando, ainda, o construtivismo, ou seja, pela interação do indivíduo com o meio físico e social.

O aluno pode construir o seu conhecimento juntamente com os demais, sempre com acompanhamento do professor e o que é mais proveitoso ainda no processo de construção do conhecimento, é que tanto os professores quanto os alunos podem ter acesso a uma infinidade de informações de acordo com o momento real em que os fatos acontecem. São tantas as oportunidades de aproximação com a realidade que o computador e a ferramenta *internet*, tornaram-se grandes aliados nos processos educativos e vem contribuindo de forma significativa com mudanças nas práticas docentes e na forma de realizar pesquisas e construir trabalhos escolares e acadêmicos.

O professor interage com o aluno e com o conhecimento criando novas alternativas de fazer educação e para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

A utilização do computador na construção do conhecimento permite ao aluno poder se “ver”, através da imagem refletida nos materiais por ele construídos na tela do computador. Ele interage com os seus colegas nesta construção e ao mesmo tempo reconhece suas potencialidades elevando a sua estima, enfatizando a questão do social no processo ensino-aprendizagem e nas trocas com o outro. A presença do professor como facilitador interagindo com os alunos e utilizando o computador como mediador na construção deste aprendizado. As possibilidades de poder interagir, trocando cores, corrigindo símbolos, identificando, através do movimento que os jogos e as atividades propostas possibilitam, a leitura não linear através da *Internet* dá um novo enfoque à leitura. A leitura é mais dinâmica e rápida e também com uma quantidade maior de informações instantâneas, tornando-se um instrumento para estimular a leitura (Tajra, 2001, p. 53).

Partindo desse pressuposto, o computador tornou-se um instrumento indispensável no cotidiano de alunos, nas salas de aulas, nos ambientes escolares e acadêmicos, levando-se em consideração não somente a facilidade de acesso às informações, mas também, pela aproximação com o mundo virtual, com as histórias, com os fatos. Percebemos em nossas

escolas e universidades que deixamos as pesadas enciclopédias de lado e as substituímos pelas enciclopédias digitalizadas e pela consulta a portais acadêmicos virtuais. Passamos a utilizar sistemas eletrônicos e apresentações coloridas para tornar as aulas mais atrativas e, muitas vezes, deixamos de lado a tradicional lousa e giz.

Muitos trabalhos passaram a ser subsidiados pelas informações disponíveis na rede mundial e, com isso, trouxeram benefícios e riscos, mudando as tradicionais formas de aprender e de ensinar, abrindo espaços para uma nova concepção de ensino e aprendizagem, aquela onde a sala de aula se transforma em um universo de fatos e acontecimentos, ocorridos em tempo real.

Dessa forma, as novas tecnologias de comunicação levam a educação a uma nova dimensão. Esta nova dimensão é a capacidade de encontrar uma lógica dentro do vasto campo de informações que muitas vezes possuímos e organizá-las numa síntese coerente das informações dentro de uma área de conhecimento. As novas tecnologias de informação e comunicação têm colocado recursos como o computador, a Internet e todas as suas ferramentas a serviço da educação. A tendência atual é aliar tecnologia à educação e, em virtude desta nova realidade, torna-se cada vez mais necessária a implementação de uma nova cultura docente e discente nas instituições educacionais no Brasil.

A aplicação das novas tecnologias na educação implica numa revolução tão intensa nos paradigmas educacionais atuais, que poderá levar a uma evolução na metodologia do ensino presencial, caracterizando-se, portanto, numa oportunidade ímpar para as instituições de ensino e os professores repensarem a prática de ensino e aprendizagem, assim, podem-se observar as diversas alternativas de ensino que surgem a cada instante, influenciadas pelas novas tecnologias de informação e educação.

Para isso, os professores devem se manter atualizados, dinamizando as suas aulas com recursos tecnológicos do cotidiano, tais como ferramentas síncronas e assíncronas dos ambientes virtuais de aprendizagem, buscando diminuir o afastamento dos alunos digitais de suas atividades escolares, motivando-os e incentivando-os, o que pode facilitar a construção do seu conhecimento.

A forma síncrona pode ser entendida como o modo de comunicação que ocorre em tempo real (*Online*), as partes se comunicam de modo instantâneo. Nela ocorre a sensação de agilidade no desenvolvimento dos trabalhos provocado, em parte, pelas características desse tipo de comunicação. O chat (Sala de Bate Papo) é um exemplo clássico de comunicação síncrona. A forma assíncrona pode ser entendida como a forma de interação que está desconectada do tempo e do espaço. O aluno e professor podem manter relacionamento na medida em que tenham tempo disponível, criando

uma situação mais confortável em relação as disponibilidades e necessidades do curso (Pereira, 2007, p. 38).

Além disso, o aprendizado através da pesquisa, da colaboração e em equipes constitui-se em boa fonte de sucesso educacional para os alunos contemporâneos, sujeitos da nossa pesquisa.

É perceptível que com o avanço dos meios de comunicação e com o fluxo de informações cada vez maior, novas capacidades são exigidas dos docentes para atender às atuais demandas dessa nova geração de alunos.

Dessa forma, o meio acadêmico, no que tange à docência superior, necessita de um profissional cujo perfil se aproxime das posturas exigidas pela sociedade, ou seja, um profissional capaz de transformar informação em conhecimento, dotado de capacidade de apreender a realidade e os fenômenos sociais em constante mutação e de interagir com os demais setores, consciente da responsabilidade social de sua prática profissional.

Sabemos, no entanto, que os comportamentos, hábitos e práticas não mudam com a mesma velocidade em que ocorrem essas transformações sociais. Para se adequar a essa realidade, o professor deve tornar-se um sujeito em permanente construção e para que isso aconteça, deverá acompanhar a evolução dos sistemas de ensino e a introdução de novas metodologias em sua prática.

Assim, na sua prática docente, não há nada mais inovador do que repensar a própria ação, compreendendo que inovar é um processo constante de reconstrução e, para tanto, é preciso repensar a sua prática, realizando um processo dialético transformador (Demo *apud* Basílio, 2010, p.16).

Dessa forma, o professor terá condições de oportunizar aos seus alunos a capacidade de desenvolver o raciocínio crítico, despertando sua habilidade de refletir, de problematizar, de criar, utilizando-se, para isso, dos conhecimentos apreendidos durante o processo de ensino-aprendizagem.

Partindo, então, da compreensão de que a sociedade atual demanda por uma nova concepção de educação, em função dos desafios presentes no mundo contemporâneo, especialmente no campo educacional, o ensino precisa ser dinâmico e formador de opinião.

Nesse contexto, o professor, mais do que nunca, precisa ser um facilitador, orientador do processo de aprendizagem, posto que ele é considerado um elemento importante, sendo um dos agentes responsáveis pela aquisição de novos conhecimentos por parte do aluno. Dessa forma, exige-se cada vez mais que o professor se torne um profissional capaz de lidar com

inúmeros desafios suscitados pela escolarização em todos os níveis de ensino (Tardif, 2002, p. 59).

Assim, a utilização dos atuais recursos de aprendizagem, o sucesso no uso das ferramentas da Informática depende da capacidade de dominar o básico e depois, gradualmente, expandir o conhecimento por meio de atividades práticas.

Colocar computadores nas universidades e faculdades não quer dizer informatizar a educação, mas introduzir a informática como ferramenta de ensino dentro e fora da sala de aula. Sabemos que a “chave-de-ouro” de uma verdadeira aprendizagem está na parceria professor-aluno para a construção do conhecimento. A informática e seus meios só viriam complementar uma estrutura sólida já constituída com amparo para a ensino e pesquisa realizados no ambiente externo às escolas e universidades.

Nesse sentido para haver um ensino significativo que abranja a todos os educandos, as aulas precisam ser mais participativas, interativas, envolventes, sendo que os alunos devem se tornar “agentes” da construção de seu próprio conhecimento, processo este facilitado pelo professor que ao utilizar a tecnologia para dinamizar as aulas e orientar os alunos na construção de seu saber, possibilita uma interação entre a realidade e o conhecimento adquirido através dos recursos tecnológicos e das novas metodologias que deverá utilizar para poder adaptar conteúdos à nova prática.

A utilização do computador como recurso de auxílio na construção do conhecimento dentro e fora da sala de aula deve tornar-se uma realidade nossa, já que basta olhar para ver que a *Internet* está hoje possibilitando a troca de informações, serviços e outras atividades.

Quando se trata de educação dentro e fora da sala de aula nos referimos ao fato de que, se nas universidades e faculdades o aluno utiliza o computador para fins educacionais, ele também pode utilizá-lo em casa para os mesmos fins, como uma pesquisa, uma leitura, enfim, ele poderá se divertir, jogar, mas saberá que aquela pesquisa que precisa fazer ou aquele tema que a professora abordou pode estar na *Internet*.

É claro que essa conscientização depende muito de um resultado da qualificação do professor e de sua prática pedagógica. Uma consideração fundamental é que o computador torne-se um dos recursos mediadores de uma aprendizagem dinâmica, não substituindo o professor, mas auxiliando-o como ferramenta interativa na construção da aprendizagem.

Não é diferente do que diz Vygotsky (2003) sobre o funcionamento psicológico do sujeito e o conceito de mediação, enfocando que, na relação do homem com a realidade, existem mediadores, que são ferramentas auxiliares de toda atividade humana.

Diante dessas exigências que requerem a mudança de paradigmas dos dois atores principais desse contexto, a prática pedagógica contemporânea deve ser inovadora, oportunizando a busca do desenvolvimento de competências necessárias à formação de uma adequada identidade profissional e pessoal, de modo que docente e discente se tornem sujeitos autônomos e responsáveis no processo de ensino.

Nesse âmbito, é pertinente que adotem uma postura reflexiva, momento em que mergulha no universo de suas experiências “carregado de conotações, valores, intercâmbios simbólicos, correspondências afetivas, interesses sociais e cenários políticos” (Pérez Gómez, 1995, p. 103).

Frente a todos os desafios impostos ao atual contexto educacional, professores e alunos devem assumir uma nova postura perante o novo cenário do processo de ensino e aprendizagem. Assim, tanto o professor quanto o aluno devem passar por um processo de mudanças, reformulando suas práticas, sua forma de pensar, de se relacionar e de agir no âmbito educacional, incorporando paradigmas inovadores de educação para atender às novas necessidades que se impõem.

### **1.5 A Escola e a Rede de computadores**

Embora não tenha caído em desuso, já se cogita a substituição do livro didático, por mídias eletrônicas utilizáveis em qualquer lugar com auxílio do computador, celular ou qualquer outra tecnologia convergente dos meios de comunicação e informação. O prognóstico é do sociólogo Pierre Levy (2012). Sendo docente da Universidade de Ottawa (Canadá), com especialidade em internet, manifestou essa possibilidade quando participou do 5º Congresso Internacional da Rede Católica de Educação, em Brasília.

Hão de mudar os instrumentos pedagógicos e as aptidões dos estudantes. Os docentes do porvir serão indivíduos com criatividade, comunicativos e solidários. Simultaneamente, terão habilidade em concentrar-se com um pensamento pautado na disciplina. Imprescindível é dar equilíbrio as duas particularidades: a imensa gama de informações que se encontram dispostas, suas colaborações e contatos; com [a capacidade de] planejamento, realização de projetos, disciplina mental e concentração". (Costa, 2012, p. 1).

Há expectativa de alguns professores, dirigentes de Escolas e até mesmo alguns pesquisadores citados nesse trabalho, que os computadores chegarão à sala de aula para ficar e o quadro negro também ficará um pouco esquecido. Feita essa substituição de ferramentas

tecnológicas para o aprendizado, o livro impresso também corre o risco de ser esquecido pelo aluno em suas atividades. Vindo a fazer uso apenas do computador onde pode acessar todas as suas dúvidas.

A Escola necessita de investimentos em equipamentos de informática, que atendam a proposta pedagógica do planejamento escolar, e principalmente investimentos em recursos para a capacitação de professores, dando-lhes condições técnicas para atuarem nas salas de aulas com as TIC. Moran (2008, p. 11) discorre a seguinte pergunta: "*para onde estamos caminhando no Ensino?*" As mudanças presentes na sociedade, transformam os métodos de ensinar e aprender buscando inovações, transformando os antigos métodos, mas não abrindo mão totalmente dos métodos mais antigos.

Ainda consoante Moran (2007) o grupo social atravessa por inúmeras alterações nos seus modos de colocar-se ordenadamente, na produção de bens, em comercializá-los, em entreter-se e de instruir-se. Construir novos saberes a partir dos métodos antigos sem limitar as potencialidades, das novas técnicas.

A aparição dos microcomputadores, em especial os da Apple, provocou um volumoso alastramento dos computadores nas Escolas. Esse feito trouxe incentivo para uma vasta fabricação de CAIs, como tutoriais, programas de demonstração, exercícios e prática, parecer a cerda do aprendizado, brincadeiras educacionais e jogos simulativos. Consoante os estudos executados por The Educational Products Information Exchange (EPIE) Institute, uma instituição do Teachers College, da Universidade de Columbia, foi identificada em 1983- três anos após a comercialização das primogênicas máquinas de micros mais de 7000 pacotes de softwares direcionados à educação no mercado. (Valente, 1999, p. 4).

Estamos em uma nova era, e o Ensino já passou por várias fases na sua trajetória de aperfeiçoamento. Para ensinar com as ferramentas como os computadores é preciso ter o domínio das mesmas. Ensinar nas Escolas clericais durante o período medieval importava fazer o aluno aprender a copiar, dominar a arte da retórica e conhecer os dogmas da igreja. Hoje ainda o aluno deve aprender a escrever, fazer cálculos matemáticos e ler.

Cristo ensinava a seus discípulos pela palavra e o exemplo das suas ações. Buda, Maomé e Gandhi não tinham as tecnologias que temos hoje. No entanto, criaram uma rede que não para de crescer. Porém se naquela época, na qual andaram pelo mundo, se cada um desfrutasse de internet, de nada lhes iria adiantar, caso não soubessem utilizá-la. Essa se constitui em uma das imensas problemáticas defrontadas pela grande parte dos professores que ainda hoje não sabem como utilizar a internet por desconhecimento ou por não acreditar que as TIC podem ajudar na Educação.

Moran (2008, p. 49) é insistente em falar que "a internet fornece a construção cooperativa, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física ou virtualmente".

O que não podemos esperar, é que ela venha resolver todos os problemas e dificuldades de aprender e ensinar. Mas a Escola e a rede de computadores desde que experimentar a mais rica parceria se inicie uma relação de comunicação em que ocorra ensino e aprendizagem de todos: sejam professores ou estudantes. E para que isso ocorra é necessário que ocorram Políticas Públicas de Inclusão Digital no Brasil. O desenvolvimento de políticas públicas está atrelado e dependente de outra, chamada de políticas sociais, as quais compõem as leis e artigos da constituição brasileira. Como por exemplo, o direito social que trata o artigo 6º: "Direito a Educação", o qual faz alusão ao direito de todos e o dever, que neste artigo é atribuído ao Estado e a família.

Vieira Pinto (2005) comenta que as políticas públicas podem ser definidas como o conjunto de atividades ligadas a organização, direção e administração das coisas públicas. Também é retratada como o ofício da conquista, manutenção e exercício do poder.

Consoante Peters (1986 apud Souza, 2006, p. 60) "política pública é a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos".

Os capitais aplicados no setor da Educação aumentaram de modo apreciável nas últimas décadas. Entre 1998 e 2011, o menor preço por aluno no Ensino Básico teve aumento em duas vezes e meia - isso em valores que já foram contemplados pela correção inflacionária do período. Mesmo com todo avanço, a maior parte dos especialistas julga que a monta encontra-se distante, diante do que é o suficiente para dar garantia a qualidade ao ensino. Dois dados amparam esse argumento. Primeiro, atualmente, o valor aplicado por estudante corresponde somente a um quarto dos gastos dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), associações dos países mais avançados do planeta. O outro dado: a expansão do capital para esse destino não se expressou num progresso substancial para as remunerações salariais dos docentes, diminuindo o impacto da tão divulgada "valorização" do Magistério. (Antunes, 2014, p. 1).

Investimentos na Educação são ações que advém de política pública e frequentemente implica em mais do que uma deliberação e solicita inúmeras atuações taxativamente seletivas para delinear as soluções tomadas.

Segundo Antunes (2014), até os anos 1960, o valor investido em Educação era suficiente para assegurar um bom padrão à rede pública. Contudo a oportunidade era para apenas alguns: 60% dos jovens e crianças da idade de 7 a 14 anos encontravam-se no ambiente escolar, consoante o Censo de 1970. Nos dois decênios posteriores, a educação

tomou-se universal, todavia o investimento capital não sofreu acréscimo na mesma proporção que a quantidade de matriculados. Para a situação ficar ainda mais difícil, a qualidade do ensino havia desaparecido da relação de prevalências: administradores públicos do poder executivo, governadores e prefeitos, degladiavam-se em conseguir recursos para a Educação através de projetos construtivos de novas unidades escolares, ginásios esportivos e asfaltamento de ruas nas áreas localizadoras das escolas.

O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), advindo em 1996, somente passou a vogar em 1998, sendo este seu primeiro ano de aplicação. A proposição desse fundo era de apresentar uma definição a cerca da parcela que atendessem em especial ao ensino básico (1ª a 8ª série), por intermédio de uma redistribuição do capital provindo de impostos efetuados pelos municípios e Estados.

Consoante Vieira Pinto (2005 p. 1) "Em políticas públicas, é a quantidade de investimentos e não o discurso que mostra o quanto uma área é prioridade".

Surgido como proposta para ser o substituto do Fundef, o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb), instituído em 2006, porém entrou em vigor em 1º de janeiro de 2007 com previsão de durar até 2020. É um compromisso relevante da União com a educação básica nas três esferas, Federal, Estadual e Municipal, sua finalidade foi a de aumentar em pelo menos dez vezes o volume anual dos recursos, os quais financiam todas as fases da educação fundamental e reservar fundos para o desenvolvimento dos programas dirigidos para jovens e adultos.

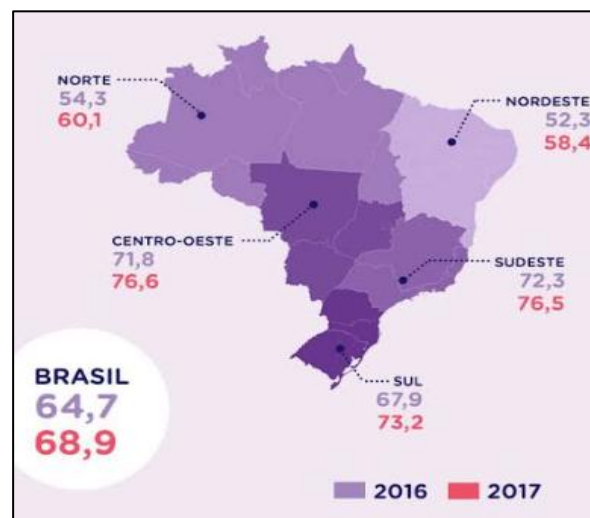
Mesmo com todo o avanço patrocinado na área da Educação, a nação brasileira ainda necessita aprimorar bastante seu patamar de expansão de admissão às Tecnologias da Informação.

A informática na educação veio à tona na década de 80 impulsionada primeiramente pela absorção dessa tecnologia por outros setores da sociedade e também pelos resultados de um seminário nacional em 1982 acerca do emprego do computador como material auxiliador do processo de ensino-aprendizagem. (Santos; Bernardes e Rover, 2010, p. 129).

Consoante a Equipe da Presidente Dilma Russel, (2014) o Governo Executivo Federal está capitalizando em Ciência e na Tecnologia como fatores essenciais para o crescimento econômico do Brasil. A cota da aplicação capital federal na esfera educativa teve uma subida de 1,3% do Produto Interno Bruto (PIB) para 1,7% na última década. O governo brasileiro acredita que a TIC é um instrumento importante para promover e desenvolvimento

econômico, social e cultural da nação, embora a falta de investimentos para esse fim tenha deixado transparecer que essa busca ainda tenha que percorrer um longo caminho até que toda a população tenha os mesmos acessos às TIC.

Os escritores Schmidt; Choen (2013, p. 4.) reiteram que "as tecnologias de comunicação progrediram numa velocidade sem precedentes, e que na primeira década do século XXI, o número de pessoas conectadas à internet em todo o mundo aumentou de 350 milhões para mais de dois bilhões".



**Figura 1.** Mapa do Brasil por região de pessoas que usam internet

Fonte: <https://noticias.r7.com/economia/mulheres-acessam-mais-a-internet-que-os-homens-diz-ibge-20122018>, acessado em 03 fevereiro de 2020

Consoante Sallowicz (2017) a oportunidade de ingresso à internet no Brasil teve alta de 143,8% entre os habitantes com 10 anos ou superior, de 2005 para 2011, ao passo que o crescimento populacional foi de 9,7%. Apesar do crescimento 53,5% dos brasileiros da faixa etária de dez anos não utilizavam a rede.

Em conformidade com Furtado; Souza (1991, p. 2), "a inclusão digital está presente nas políticas públicas de quase todos os países, especialmente os de regime democrático, mas a implementação de ações que assegurem o acesso à maioria da população acompanha as questões subjacentes às desigualdades sociais". Nesse caso a falta de renda de parte da população tem implicações diretas impedindo que a inclusão digital se efetive. Em alguns casos a renda recebida pelo trabalho não é suficiente nem mesmo para a manutenção da família, e gastar com aquisição de tecnologias chega ser supérfluo.

Furtado e Souza, (2011, p. 3), revelam dados das desigualdades, em que "enquanto na América do Norte, a internet tem penetração para 74,4% da população, na América Latina e Caribe essa penetração é de 29,9% e na África, apenas, 5,6%". Esses números pretendem

mostrar que grande parte da população mundial não tem acesso às redes de comunicação pela internet e os grandes responsáveis são os governantes que não criaram ainda as devidas políticas públicas de inovações para os diversos setores em que vivem a sociedade.

Ao mesmo tempo em que as ferramentas tecnológicas oferecem algumas condições aos usuários de ter o "mundo" em suas mãos, em um pequeno retângulo medindo pouco mais de 12 x 6 cm, também são sujeitos da negação. Tanto pela falta de recursos próprios como os poucos recursos governamentais na Educação como instalação de antenas que permitam a transmissão e recepção de sinais de satélites para internet de boa qualidade, assim como computadores mais novos e profissionais capacitados para trabalhar com os recursos da informática.

Programa Nacional de Tecnologia Educacional - PROINFO. Programa este cuja ação possui o propósito de viabilizar a aplicação pedagógica da informática na rede pública de ensino básico, eparelhando os estabelecimentos escolares com PCs, tecnologias da informação, conjunto de assuntos e ideias educacionais, além dispor internet banda larga nos estabelecimentos escolares. Antes do PROINFO havia outras políticas educacionais, porém, não se referiam às TIC, assim não serão discutidas neste trabalho.

O Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional, PROINFO é uma propositura de capacitação norteada para o emprego didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na rotina escolar, planejado à divisão dos dispositivos tecnológicos nas unidades escolares, ficando na incumbência do Governo criar a estrutura adequada para receber os equipamentos, e à oferta de temas e recursos multimídia e digitais cedidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais. Para incorporar-se ao PROINFO, o poder municipal deverá realizar sua aceitação, responsabilidade com as diretrizes do programa, importante para recebimento de computadores na Escola, o cadastro do prefeito do município e em seguida a inclusão das Escolas no PROINFO.

O programa faz oferta de curso de Introdução à Educação Digital disponibilizando uma carga horária de 60 horas, tem objetivo, contribuir para a inserção digital de profissionais do ensino, habilitando-os para o uso dos diversos recursos e serviços dos computadores com sistema operacional Linux Educacional, além dos softwares livres e da Web. Outro propósito do PROINFO Integrado é provocar uma análise a cerca do encontro, da presença das tecnologias digitais nas múltiplas particularidades da vida e, em especial, no ensino.

O Curso de Tecnologias na Educação, Curso de Elaboração de Projetos e o Curso de Redes de Aprendizagens, são voltados à formação dos professores, oferecidos pelo Governo

Federal, com duração de 40 horas, trata-se de cursos de EAD, on-line bastando para acessá-lo, o professor interessado preencher um cadastro no endereço eletrônico: <http://portal.mec.gov.br>. O Curso Elaboração de Projetos, com tempo de 40 horas, pretendendo qualificar docentes e administradores escolares, no desejo de que sejam capazes de: fazer a identificação dos contributos das TIC para o desenvolvimento de projetos no interior da salas de aula; entender a história e o valorização do trabalho com projetos e aprender maneiras de incorporar as tecnologias no seu desenvolvimento; examinar o currículo na expectativa de se integrar junto as TIC; realizar o planejamento e desenvolver o Projeto Integrado de Tecnologia no Currículo (PITEC); fazer uso dos Mapas Conceituais as atividades com projetos e tecnologias, como um plano para simplificar o ensino.

O Curso de *Redes de Aprendizagem* com 40 horas de duração tem a finalidade da preparação dos educadores para atinarem-se a cerca da missão da instituição escolar frente à cultura digital, oferecendo a eles, meios, chances de fazerem uso das novas mídias sociais no campo da educação. Nesta programação, todos os docentes e administradores das Escolas do ensino da administração Pública, sendo favorecidos ou não com oficinas de informática pelo PROINFO, pessoas especialistas e outros executores da educação dos sistemas de ensino, responsáveis pelos estabelecimentos escolares, sendo suficiente tão somente, procurar a Secretaria de Educação.

Tudo que o PROINFO promete poderia ser excelente suporte para os professores, não fosse à dificuldade que há ao tentar nos cadastrar no Portal do Professor para ter acesso aos cursos. Não é possível terminar o cadastro porque o programa informa que você está digitando dados errados ou incompletos não finalizando. Ao tentar o acesso pelo ícone contato, a resposta do programa é que o e-mail não foi identificado. Acreditamos que seja por isso que muitos professores não acessam esses cursos on-line da Educação.

## ***CAPÍTULO II***

### **AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS ESCOLAS E SUA UTILIZAÇÃO NO PROCESSO PEDAGÓGICO**

---

Este capítulo tem como objetivo identificar, as diferentes Tecnologias da Informação e Comunicação existentes nas Escolas Públicas Municipais de São Luis Gozaga do Maranhão - MA, e saber como acontece a utilização das mesmas no suporte ao(s) professor (es) nas questões pedagógicas no Ensino Fundamental II, classificando-as de acordo com a sua maior ou menor utilização em sala de aula.

Todos estão se habituando às ocasiões favoráveis propiciadas pelas Tecnologias mais atuais como o computador e a internet, que perante elas, apresenta-se de uma maneira transparecendo que as demais tecnologias são menos interessantes.

Na medida em que inovações tecnológicas vão se revelando os indivíduos vão ignorando as mais antigas e adquirindo outras com funções que lhes permitam novas descobertas. Um exemplo é o celular que quando surgiu era um aparelho grande e pesado, que em um curto espaço de tempo diminuiu de tamanho, e ganhou vários aplicativos oferecendo ao usuário diferentes possibilidades de uso.

Para que a Escola possa desenvolver sua missão de ensinar nos dias atuais, ela tem se valido das muitas tecnologias, que com o passar dos anos, algumas foram deixadas de lado e outras permanecem fazendo parte do meio escolar.

#### **2.1. Tecnologias antigas e ainda utilizáveis na Escola**

A Educação vive o começo de um novo paradigma em que o professor precisa encontrar novas maneiras de ensinar para uma coletividade de pessoas crescentemente. É o que deixa determinado a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDBEN, Lei 9.394, que garante vagas nas Escolas a todas as crianças a partir de quatro anos. É legislação. E é inconstetavelmente há uma crescença do universo estudantil.

Cury e Capobianco (2011), explica que há 700 a.C. na Grécia, Tales de Mileto, já realizava experiências com eletricidade. E foi a partir dessa descoberta que muitas outras puderam ser realizadas, como o "projeto de slide", uma tecnologia que serviu de suporte para a Educação a partir de sua invenção nos anos de 1950.

Tecnologias como o mimeógrafo, o projetor de slides, o retroprojetor, ainda estão "presentes" nos estabelecimentos escolares, ainda que se encontrem distanciadas da sala de aula. Já o quadro-negro, ainda é bastante utilizado. Ele é a marca do espaço escolar que é determinado por sua existência.

Verificando que todas as tecnologias apresentam funções a serviço do homem, algumas não foram pensadas para atender diretamente a Educação, mas apenas incorporadas nas salas de aula.

A escola, a contar do século XVII, para atrair e dominar (em alguns eventos, recuperar) seu público, necessitava ofertá-lo mais que uma formação religiosa. [...] Os freis da escola cristã inventam um instrumento do qual nós ainda não abandonamos ao nosso serviço: a lousa ou quadro-negro. De superfície com leve acabamento em pintura – sobre a qual com um torrão de giz, fácil de buscar na sala vizinha, o aluno é capaz de delinear letras ou números – é dispensável, pois é “apagável”. Ela é a base de sustentação priorizada da atividade, quando ele se converte numa realização não mais dos colégios elitizados, mas das escolas fixadas á instrução de todas as crianças. (Hébrard, 2007, p. 3).

O quadro negro para uso do professor só chegou às Escolas no século XIX. Mais tarde chegando até as salas de aulas o lápis, a borracha, o giz, o mimeógrafo a álcool. Segundo Bastos (2005, p. 137) "a presença da lousa ou ardósia teve sua função como material escolar dos alunos que até meados do século XIX, utilizavam um quadro pequeno de ardósia para aprenderem a escrever, antes da institucionalização do uso do caderno".

As Escolas embora tenham avançado e se modernizado ainda se utilizam de instrumentos do passado como o quadro negro e o giz. As Tecnologias utilizáveis, porém antigas só permanecem nas Escolas porque são mecanismos de "socorro" aos professores. Elas ainda são o "quadro negro" e o mimeógrafo a álcool. O quadro negro por ser uma invenção estática na parede da sala, demarcando o lugar do professor é o símbolo do ambiente de ensino aprendizagem.

Apesar de estar sendo trocado por quadros da cor branca, feito com placas de compensado ou material plástico que dispensa o uso do giz, sua função é a mesma.

O quadro negro foi substituído em algumas Escolas da Rede Pública Estadual pelo quadro branco. O quadro branco dispensa o uso do giz e o professor deve escrever utilizando pincel próprio. Um dos objetivos foi o de acabar com o pó de giz que causa irritação nasal em alguns professores. Essas mudanças, no entanto foi realizada em algumas Escolas. A presença do retroprojetor apesar de não ser mais utilizado em sala de aula com frequência teve sua

trajetória iniciada em meados do século XX, e finalmente cedeu lugar ao computador e às apresentações com Data show.

O retroprojektor está entre as tecnologias não mais utilizadas. Trata-se de um objeto construído a partir de uma caixa metálica e lentes de grau. Para sua utilização é necessário uma transparência, (folha tamanho A4 de plástico transparente), onde se escreve ou desenha o que se deseja projetar. Este aparelho foi de muito uso, até final do século XX, por professores e também em escritórios. Os professores passaram a utilizar o Datashow com a chegada dos computadores, evitando-se assim gastos com transparências.



**Figura 2.** Quadro Negro e Branco utilizados na sala de aula

Fonte:<https://www.google.com/search?q=imagem+do+quadro+negro+d e+giz+e+o+branco>, recuperado em 30 de janeiro de 2020

O projetor de slides é um dispositivo para projeção de imagens fotográficas em papel transparente emoldurado, nominado de slides, essa projeção ocorria em uma superfície branca, geralmente em uma tela ou parede. O dispositivo opera com uma fonte de luz que reproduz a imagem na tela. O aparelho teve sua notoriedade entre 1950 e 1975, momento no qual os primeiros dispositivos entravam em funcionamento por meio manual e somente alguns anos após, apareceram os comandos conectados por meio de um fio ao aparelho. Essa tecnologia de reprodução de imagens até chegou a ser tomada como uma ameaça à educação

tradicional que executava suas rotinas com uso de livros didáticos. Conta Burke (2012, p. 138) que era "difícil imaginar alguma aula ou palestra sem o uso do projetor de slide".

Se a tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento colaborando com o processo de ensino aprendizagem, para Moran e Masetto (2000, p.139), "não pode deixar de mencionar nenhuma delas".

Outro curioso invento foi o aparelho tipográfico de Gutenberg, o qual Segundo Coelho Neto (2008, p.22), " no século XV, Johann Gutenberg, inspirado na experiência da China, desenvolveu tipos móveis de metal. Letras, números e sinais de pontuação agrupados manualmente em linhas formavam palavras e frases, sendo fixados em caixilhos de madeira".

De acordo com Cury; Capobianco (2011) incontáveis outras invenções, a exemplo da lâmpada elétrica, o fonógrafo, o gramofone, o teletipo, e outros inventos como o telefone. Esses inventos foram de fundamental importância para o desenvolvimento social e econômico dos países.

Consoante Moran; Masetto (2000, p. 139) "(...) a tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem".

A maioria dos professores já utilizou um mimeógrafo a álcool para criar atividades para os seus alunos, esta tecnologia era bastante utilizada nas Escolas. A vantagem do uso do mimeógrafo, apesar da baixa qualidade era o baixo custo em relação.

O mimeógrafo é de imensa assistência, no instante, em que a Escola não dispõe de máquinas copiadoras, alguns professores rapidamente fazem cópias matriciais e entregam aos seus alunos. Este instrumento foi deixado de lado em muitas Escolas com a aquisição das máquinas copiadoras que funcionam por meio de energia elétrica e cartuchos de tinta copiam de um original para uma folha em branco com maior velocidade e qualidade apesar do alto custo.

Outras tecnologias são ainda utilizadas nas Escolas em auxílio ao professor e em apoio didático podendo ser citado o mimeógrafo a álcool. Sua função é a de geração de cópias idênticas por meio de estêncil com carbono e preso ao rolo que por meio do giro de uma manivela, produz quantas cópias forem necessárias.

A xerox é um equipamento moderno que produz grande quantidade de cópias em papel sulfite dando a Escola e aos professores grande economia de tempo.

Inovações ocorridas nos anos de 1970, com o programa TV Educativa, levaram para as Escolas a TV, o vídeo cassete e o DVD, todas desenvolvidas pela Tecnologia eletrônica moderna que se concatenam. A utilização pode ser feita através da TV ligada em canais educativos, ou conectados a um dos aparelhos de vídeo.

A segunda tecnologia observada nas Escolas e que não se recorre mais a ela, é o vídeo cassete, um recurso para ser usado em conjunto com o aparelho de TV. Tinha como principal meio de comunicação visual a fita Cassete e dispositivos internos que possibilitavam que a fita enrolasse em carretéis. As fitas de vídeo Cassete gravavam diretamente da TV ou o próprio usuário fazia a filmagem com uma câmera filmadora que acople o Cassete.

O vídeo cassete pouquíssimo utilizado atualmente ainda presente nas salas de aulas foram substituídos pelos DVD um disco óptico que pode ser utilizado para o armazenamento de dados, incluindo filmes com vídeo e som. Refere-se a um invento com inovações tecnológicas da China, divulgada no comércio de eletrônicos. Um disco com capacidade muitas vezes superior a fita cassete que pode ser utilizado tanto nos aparelhos de TV quanto em computadores.

Enquanto o vídeo cassete precisava de uma fita magnética que reproduzia filmes e documentários, o DVD é um pequeno disco com capacidade de armazenamento de 17,9 GB. Isso equivale à uma hora e meia de gravação, ou mais.

## **2.2 As contribuições do uso da tecnologia da informática na educação**

A tecnologia da informática presenciada no maior número de unidades escolares atualmente, possui como intento a colaboração com a qualidade da educação, uma vez que se torna em uma ferramenta, que, se bem empregada, os efeitos serão positivos. É sabido que o bom resultado da educação não se fixa somente nos aparatos metodológicos aplicados, mas especialmente na presença do professor, que incessantemente está pesquisando formas para tornar melhor a qualidade do ensino.

Com este entendimento, a tecnologia da informática proporciona uma nova estrada a ser percorrida. Como um recurso que possibilita desencadear um novo dinamismo à educação, o computador, proporcionando possíveis transformações de paradigmas, traz facilidade no fazer, no executar e no criar coisas, além de diminuir as distâncias e facilitar a comunicação. Portanto, sua aplicabilidade no ensino manifesta-se como uma alternativa na estruturação, potencialização e fortalecimentos de novas idéias, que podem transformar a escola num ambiente vivo de produção, recepção e socialização de conhecimentos. Bonilla (1997) expõe que,

Diante dessa procura pela qualidade do conjunto de elementos ligados ao ensino, à tecnologia da informática poderá ainda cooperar com o melhoramento das afinidades

sociais, tornar melhor o convívio entre a população, não só a relacionada à escola, mas o público em geral, por meios de projetos educacionais, integrando a comunidade para o alcance dos mesmos objetivos. (Bonilla, 1997, p.02).

Acompanhando esse traçado de raciocínio, Bossuet (1985), apud Mesquita (2005), sublinha que para o computador se converter numa ferramenta valiosa no desenvolvimento do aluno, é necessário determinar algumas exigências indispensáveis, nas quais o computador terá de ser usado como ferramenta particular do indivíduo, com o intuito do aumento de seu potencial intelectual, concorrendo desse modo, com o processo de aprendizagem.

É dito, que o êxito do conjunto de elementos ligados ao ensino ocorre com o início da cooperação entre professor e aluno e a estruturação do conhecimento nesses elementos interativos. Assim, para haver um ensino significativo, eles em classe, necessitam de maior participação, interação e envolvimento. Os alunos precisam se converter em causadores da estruturação de seu próprio conhecimento, o professor no que lhe concerne, estará usando a tecnologia para promover as aulas dinâmicas e orientar os alunos na construção do seu saber.

### **2.3 Tecnologias da Informática na Escola**

Os computadores, celulares, ipod, e demais eletrônicos, interligados à Internet são os que se pode chamar de mais modernas tecnologias da informação e da comunicação. Seu poder de dar respostas imediatas sobre quase tudo, que levaria algum tempo para pesquisar em outros meios, tem feito as pessoas aumentarem cada vez mais o uso dessas TIC.

Sua inserção no ambiente escolar se deu por intermédio do PROINFO no ano de 2006 com o intuito de que ele pudesse revolucionar a Educação.

O grupo das tecnologias classificado anteriormente como ultrapassadas para os dias atuais foram substituídos por novas Tecnologias.

Apresentações com projeções de imagens hoje são feitas com uso do Datashow ligado ao computador. Ao invés de criar lâminas transparentes como era no retroprojetor, utiliza-se programas para criar os slides. O mais comum é o *PowerPoint* da Microsoft Office.



**Figura 3.** Uso de Datashow em sala de aula

Fonte: <https://www.google.com/search?q=imagem+data+show+em+sala+de+aula&tbm=isch&ved>, recuperado em 30 de janeiro de 2020

Para projetar a imagem é só conectar o aparelho de Datashow ao computador. O Datashow possui como funcionalidade, realizar a projeção de imagens, seu princípio de funcionamento é receber e emitir as imagens processadas refletindo-a em uma superfície podendo ser uma tela de fundo ou até mesmo em uma parede.

Aparelhos de TV ainda são muito comuns nas Escolas públicas. A plena modernidade, elas ainda são um atrativo para os alunos e são dotadas de recursos como entradas para cabos USB que permitem conectar computadores, pen-drive, aparelhos de DVD dentre outros.

Embora os aparelhos de TV tenham ficado mais modernos, os aparelhos vistos nas Escolas visitadas são os mais antigos.

Segundo Werneck (2009), o termo *tele* (longe) e *videre* (visão) utilizados pelo cientista francês, Constantin Perskyi para compor o título de uma apresentação no Congresso Internacional de Eletricidade, em Paris, 28 de agosto de 1900, o título do trabalho resultou no nome do aparelho que se conhece hoje por "televisão", vindo mais tarde se popularizar pelas letras TV. A invenção da televisão, não foi mérito de um só nome, vários pesquisadores e cientistas, de partes diferentes do globo, contribuíram com descobertas químicas, mecânicas e eletrônicas para criar este meio de comunicação. Mesmo assim, foi o escocês John Baiard, que ganhou o título de "Pai da televisão", fazendo a primeira demonstração de transmissão de imagens na primeira metade da década de 1920.

No dia 7 de setembro de 1927, o norte-americano Philo Farnsworth apresentou ao mundo a televisão eletrônica, com um sistema de secador de imagens por raios

catódicos, que provava na prática, que os elétrons tinham a capacidade de formar imagens. (Werneck, 2009, p. 92).

A junção do aparelho de TV ao aparelho de DVD possibilita ao professor aulas que podem ser exemplificadas com: filmes, documentários e até mesmo apresentações gravadas pelos próprios alunos. A TV é uma tecnologia de vídeo e som que permite ao aluno compreender as imagens, os sons e as cores. Seu papel principal é servir como meio de comunicação e informação. As resoluções das cores chegam até nós porque são dotadas de um mecanismo chamado pixels, pontinhos na tela que permitem que as imagens se formem sem complicação das cores. Atualmente as imagens por sua vez são transmitidas por satélites não naturais que se encontram em trajetória em volta da Terra. São captadas pelas câmeras das redes de televisão depois mandadas para satélites que as devolve processadas para as redes transmissoras e chegam aos nossos aparelhos de TV.

A lousa digital Interativa com Software Livre teve sua aparição com o início do projeto de Johnny Chung Lee, um cientista do Human-Computer Interaction Institute, da Carnegie Mellon University nos Estados Unidos. Mais esta Tecnologia ainda não é possível encontrar nas Escolas Públicas do Maranhão. Ela deveria funcionar como ferramenta que o professor pudesse ter maior interação com a sala de aula, com a apresentação de conteúdos a partir dos softwares interativos ou da internet.



**Figura 4.** lousa digital Interativa com Software Livre

Fonte: <https://www.google.com/search?q=imagem+lousas+digitais+nas+escolas+do+maranhao&tbm=isch&ved>, recuperado em 30 de janeiro de 2020

Nas Escolas pesquisadas em São Luis Gonzaga do Maranhão, até o final de maio de 2021, em nenhuma delas havia sido realizado o aparelhamento da lousa digital.

A implantação da utilização das tecnologias na educação fundamental procedeu da convicção, de que as unidades escolares possuem, em acolher o uso de softwares educativos, ao mesmo tempo, às práticas educativas, como instrumento facilitador do ensino-aprendizagem e que a informática pode converter a educação em uma área mais produtiva, relevante e interessante para os estudantes de todas as idades. Sherry Turkley (1984) afirma que os computadores podem converter-se em um ‘espelho da mente’, trabalhando como tela em que cada indivíduo faz a projeção da sua personalidade em uma relação de interatividade, relacionamento dinâmico entre ação e operação da mente, que desperta a capacidade de pensar sem, no entanto, determiná-lo.

A incorporação tecnológica nas disciplinas escolares tem a obrigação de atender todas as habilidades de aprender, com vistas a um o aprendizado ativo, fazer a condução dos professores a uma preparação como forma de dar crescimento as aptidões para os tornarem mais produtivos, inventivos e ousados, correspondendo, assim, um avanço substancial no processo ensino-aprendizagem.

#### **2.4 A resistência da não utilização das tecnologias da comunicação e informação em sala de aula**

Segundo Valente e Almeida (1997), muito embora a tecnologia faça parte do cotidiano dos indivíduos e esteja proporcionando uma intensa mudança nas formas de ser e de se comportar da coletividade social, a informática, nos quadros da educação do país, teve seu início na década de 1970, período esse no qual foi introduzida. De início a utilização desses recursos se deu nas universidades federais e estaduais; esses recursos já foram chegar nas demais escolas públicas já bem depois, isso nos comprova a resistência da não utilização das TICs em sala de aula.

Em matéria de suporte da estrutura tecnológica, aproximadamente todas as escolas da administração pública já dispõem de computadores. De acordo com pesquisa executada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGL.Ir.2012), 86% das unidades escolares são dotados de laboratórios de informática instalados, frequentemente com 20 computadores e 4% possui computadores em classe. A extensão de professores que fazem uso da TDIC no decorrer dos seus ensinamentos praticamente dobrou nos dois anos, passando de 7% para 13% em 2011. Esta evolução se deve, possivelmente, ao

acréscimo da quantidade de professores que adquiriram notebook com recursos particulares: em 2010, eles eram 65%; em 2011, foram 76%. (Valente, 2013, p. 2).

Para Valente e Almeida (1997), a preparação inapropriada dos educadores, foi uma causa contributiva e responsável pela carência do ingresso da informática na educação.

Segundo entendimento de Lima (2018, p. 27), “O avanço tecnológico e a necessidade de desenvolver novas aptidões provocam uma revolução no setor educacional globalmente”. Nessa perspectiva, ressalta Nicolete et al. (2016), comprova-se urgente a procura de atualidades metodologias interdisciplinares de ensino, envolvendo o contexto e a realidade do aluno. Nesse sentido, exposto pelos autores, com a alta popularização e o seu baixo custo, os dispositivos móveis elencam-se como uma possibilidade viável para a utilização nas salas de aula. John Palfrey (2011, p. 187), afirma que há diferentes estágios em ser um Nativo Digital. “Assim como existem distinções entre jovens e adultos, também existem distinções entre os grupos de idade dos jovens quando se trata das avaliações de qualidade na internet”. Para acrescentar mais uma camada de complexidade, crianças que passam mais tempo online- os Nativos Digitais- têm uma probabilidade maior de estarem mais bem equipados para fazer julgamentos sobre a qualidade das informações.

Nessa perspectiva é importante salientar que os Nativos Digitais necessitam de um acompanhamento mais especializado para melhor aproveitamento de sua bagagem de informações trazidas de suas vivências e experiências com o uso da tecnologia.

Nesse contexto, John Palfrey (2011, p. 187), afirma que o problema da qualidade da informação “conduz a investigação sobre a cognição e a acurácia da própria informação, também dá origem a uma conversa sobre ética.” Afirma ainda que a informação eticamente questionável, sejam ou não encontradas online, podem causar danos a crianças impressionáveis. Por isso que se faz necessário um acompanhamento do uso das tecnologias de informação e comunicação com as crianças, pois a internet disponibiliza em tempo real, conteúdos impróprios à idade, contudo tornando prejudicial a sua vida, interferindo no seu cognitivo e psicológico. Diante deste contexto de uma sociedade em que cada vez mais se torna tecnológica, com as mudanças de comportamento no fazer no aprender diante das inúmeras possibilidades oferecidas pela tecnologia, da necessidade de inclusão das mesmas no campo educacional, da nova realidade de trabalho do professor e do surgimento das redes conectadas, como respostas a todo esse processo, define-se como base deste estudo a inclusão das TIC nas séries finais do Ensino Fundamental como ferramentas de ensino-aprendizagem em duas escolas do município de São Luís Gonzaga do Maranhão.

## ***CAPÍTULO III***

### **PROFESSOR E ALUNO NO PROCESSO EDUCACIONAL MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

---

Este capítulo será discutido todo o processo educacional mediado pelas tecnologias da informação e comunicação envolvendo o professor e o aluno, onde será apresentado em capítulos as novas tecnologias e as novas formas de aprender, bem como entender as questões relativas ao Professor e aluno num processo educacional mediado pelas tecnologias e conhecer a importância da formação e capacitação dos professores para uso das tecnologias.

#### **3.1 Novas tecnologias e novas formas de aprender**

Junto as mais recentes novidades das Tecnologias da Informação, novas expectativas são abertas à educação, requerendo desta forma, uma nova presença do educador. Com a aplicação das tecnologias na educação, podem-se conseguir comunicados, estabelecendo deste modo, uma ligação com alunos e professores, possibilitando ao educador a laboração com mais acerto ao avanço do conhecimento.

O ingresso à Web nas unidades escolares admite que o processo de aprender processe-se com frequência no espaço virtual, que necessita ser incorporado às práticas pedagógicas. O estabelecimento escolar é um espaço que recebe privilégios de interação social, contudo este deve conectar-se e integralizar-se aos espaços restantes, de conhecimento, atualmente existentes e adicionar os meios tecnológicos e a comunicação, permitindo criar as conexões entre conhecimentos e se tornando um novo componente de contribuição e mudança. A forma de produzir, armazenar e disseminar a informação está se transformando; o enorme volume de fontes de pesquisas é aberto aos alunos pela Internet.

A formação de educadores para essa atual realidade tem se mostrada de modo crítica e não tem sido optada de forma concreta pelas políticas públicas em educação, também pelos estabelecimentos escolares. As respostas recomendadas introduzem-se, particularmente, em programas de formação de grau de pós-graduação ou, como programações de capacitação de recursos humanos. A descrição relativa à profissão de ensino é direcionada para uma decidida “especialização”, até por que, o período fundamental para essa adequação não o permite. Como consequência, demonstra-se a vulnerabilidade das condutas e da formação, com reflexos também vistos por meio das predileções econômicas e políticas.

A relevância de fazer inserções de recentes tecnologias nos espaços escolares é para dar existência a coisas atuais e pedagogicamente relevantes, das quais não podem ocorrer de outras maneiras. A unidade escolar passa a ser um espaço mais agradável e cativante que prepararia o aluno para o seu amanhã. O aprendizado concentra-se nas distinções de cada indivíduo e na capacitação do aluno a fim de convertê-lo em um usufruidor autônomo da informação, preparado a utilizar diversos tipos de fontes de informação e meios de comunicação.

Aos estabelecimentos escolares compete à inserção das recentes tecnologias de comunicação e organizar o desenvolvimento gradativo de mudança no modo de atuar do professor, que é o fundamental agente destas transformações, também deixar pronto o aluno a procurar com acerto a informação em fontes de variadas categorias. É de importância também, deixar toda a comunidade escolar informada, principalmente os professores, a respeito da relevância da tecnologia para o crescimento gradativo das áreas sociais e culturais.

Sabe-se que, as novas tecnologias poderão se dar no modo de desenvolvimento da disciplina e por intermédio da atitude do educador, além de dar incentivo à utilização das recentes tecnologias de ensino, estimulando investigações multidisciplinares familiarizadas à realidade do país.

Poderão ser empregadas, as mais avançadas tecnologias, para desenvolver, submeter e avaliar produtos educacionais, cujo ponto central, fundamental é acelerar um novo modelo na Educação, ajustado à sociedade de informação para realizar o redimensionamento dos princípios morais da humanidade, tornar mais profunda as habilidades de refletir e tornar os trabalhos entre docente e discente, mais participativo e motivador.

Fazer a concatenação do trabalho a ser desenvolvido junto as atuais tecnologias no currículo, como instrumentos, requer uma consideração sistemática acerca de suas finalidades, do seu conjunto de métodos e procedimentos, dos assuntos escolhidos, das vastas habilidades e seus pré-requisitos, enfim, ao próprio conceito da Educação.

Com as recentes tecnologias, atuais maneiras de entender, novas capacidades ou aptidões são requisitadas, novas maneiras de fazer acontecer o trabalho pedagógico são indispensáveis e especiais, é fundamental construir continuamente o moderno professor para desenvolver seu trabalho neste cenário tecnológico, no qual a tecnologia serve como medianeira do conjunto de elementos interligados do ensino-aprendizagem.

As recentes tecnologias podem ter um considerável embate sobre a atribuição dos docentes, bem como na vivência dos alunos, tendo desse modo influência em sua aprendizagem. A tecnologia deve ter apoio em um protótipo geral de ensino que mira os

alunos como elementos trabalhadores do sistema de aprendizagem e não como meros recebedores passivos de informações ou conhecimento, dando estímulos aos docentes a fazer uso das redes e começarem a reorganizar suas aulas e a encorajar seus educandos a se envolverem em novas experiências.

É sabido de certos pontos positivos, tais como: ao ser concedido acesso às tecnologias da informação e sua mudança em conhecimento no decurso de seu período escolar, os docentes serão mais tarde, autores de mudança na área de produção e de serviços, ao dominar facilmente seu uso.

A utilização de modo adequado destas tecnologias traz estímulo a capacidade de desenvolver técnicas e procedimentos de buscas; parâmetros de seleção e habilidades de tratamento de dados e informação, não somente a programação de trabalhos. Em correlação a comunicação, influencia o progresso de aptidões sociais, a aptidão de transmitir concreta e sensatamente a qualidade da exposição caligrafada das ideias, consentindo a independência e a capacidade de criatividade.

### **3.2 Professor e aluno num processo educacional mediado pelas tecnologias**

Com a finalidade de que a classe se transforme em um ambiente de significativos conhecimentos, é primordial que os dois principais agentes professor e aluno, achem-se presentes e participantes, iniciando o processo de ensinamento e aprendizado. Para Libânio (2007, p. 309), “o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem”. Ao se refletir no docente como sendo o sujeito fundamental no método ensino-aprendizagem, o qual busca fazer a utilização das tecnologias, pesquisando e procurando vias que tragam transformação ao modo de se expor os conteúdos, por meio da variedade e inovação na classe, assim ele atribui-se o papel de facilitador da edificação do conhecimento pelo educando e não num simples vetor de informações.

Libâneo (2007, p.310), põe em destaque que: “o exercício profissional do professor compreende, ao menos, três atribuições: a docência, a atuação na organização e na gestão da escola e da produção de conhecimento pedagógico”. Efetivar um trabalho em grupo, com permuta de vivências no convívio entre os professores, é indispensável. Desta forma consoante PROINFO (2000, p. 96) “o professor que ensina a trabalhar em conjunto é também alguém que trabalha com os demais professores na construção de projetos em parcerias com diferentes áreas e com diferentes agentes sociais”.

Estes escritores adicionam também, que “o domínio de técnicas inovadoras e a atualização contínua de conhecimentos fazem parte de sua rotina de trabalho”. Dessa maneira, o educador é considerado elemento indispensável no desenvolvimento metodológico do ensino.

A mais grandiosa atribuição do educador é ser um autor de espaços de aprendizagem e do enaltecimento do educando. Faz-se necessário ressaltar que as tecnologias e as metodologias adicionadas ao conhecimento docente, transformam a função clássica do professor, o qual percebe no desenrolar do processo educacional, que sua atividade pedagógica necessita estar passando sempre por uma reavaliação.

Para Behrens (2000, p. 103) “A inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento”.

A principal finalidade da atividade docente, o ensino, torna-se mais descomplicada para o aluno no momento em que há uma análise ajustável e real com o professor. Na existência do diálogo, da compreensão, do respeito mútuo e da afetividade existe relação, convívio e de modo consequente à aguardada aprendizagem.

O aluno necessita encontrar, sentir estima em relação ao educador e aos colegas de classe, isso o fará sentir prazer de retornar à escola e de aprender. Moran (2000) coloca que:

As modificações no campo educacional, da mesma forma, necessitam dos educandos. Alunos que sentem entusiasmo e motivação possibilitam significativamente o processo, ativam as maiores qualidades do docente, convertem-se em interlocutores reluzentes e colaboradores de jornada do professor-educador. Alunos que sentem motivação e entusiasmo assimilam e transmitem conhecimentos, progridem mais, colaboram com o professor a ajudá-los melhor. Alunos que derivam de lares abertos, que colaboram com as alterações, que incentivam verdadeiramente os filhos, que favorecem o crescimento de espaços culturalmente desenvolvidos, adquirem conhecimento com mais rapidez, desenvolvem-se mais seguros e se transformam em indivíduos mais produtivos. (Moran, 2000, pp. 17-18).

Tem sido observado também, que gradativamente tem devida atenção dos docentes, a função dos contatos observados de alunos entre si, no desenvolvimento ensino e aprendizagem. A utilização das tecnologias converte-se em indispensável ferramenta na motivação, participação e interação entre os alunos.

Assim, conforme Moran (2000):

“A aquisição da informação, dos dados, dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer, hoje, dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor – o papel principal – é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los.” (Moran, 2000, p. 29).

Relativamente à habilidade dos educandos em vínculo aos meios tecnológicos, Almeida (2000) diz: que:

Os alunos por desenvolverem-se uma realidade social transpassada de meios tecnológicos, acabam tonando-se talentosos manuseadores da tecnologia e a subjagam com maior velocidade e desenvoltura que seus professores. Mesmo os alunos que são próprios das classes sociais menos beneficiadas, possuem contato com meios tecnológicos, na rua, na televisão, etc., e seu discernimento a respeito de tais meios divergem do que entende de uma pessoa que se desenvolveu numa período no qual a convivência com a tecnologia era muito limitada. (Almeida, 2000c, p. 108).

As tecnologias inserem desiguais maneiras de comportamento e relacionamento entre os indivíduos. Dessa maneira Demo (2008, p. 67) coloca que “Todo processo de aprendizagem requer a condição de sujeito participativo, envolvido, motivado, na posição ativa de desconstrução e reconstrução de conhecimento e informação, jamais passiva, consumista, submissa.”

O projeto comunitário com propositura de educação estruturada transportará a práticas pedagógicas cooperadoras, ajustáveis e dinâmicas, obedecendo as convivências de aprendizagem que mudam o indivíduo um ser participante no seu processo de formação.

### **3.3 A importância da formação e capacitação dos professores para uso das tecnologias**

Para introduzir atualizações e atribuir qualidade aos métodos educativos é indispensável dar preparação aos professores, procurando aprender e debater pontos sobre as formas de uso de tecnologias na área educacional.

Consoante à tese de Moran (2000), décadas atrás, era suficiente ser habilidoso unicamente em uma prática; neste momento a complexidade das atividades é muito superior. À vista disso, o controle de técnicas modernas e o avanço continuado de conhecimentos necessitam fazer parte do cotidiano do professor; convertendo-se um criador de espaços de aprendizagem e de valorização do educando.

Torna-se importante a reflexão, conduzindo-se a reconsiderar o processo do qual colabora na sua realização dentro da escola como educador, para conseguir enxergar e

entender a tecnologia como uma auxiliadora e vir, realmente, a fazer uso dela de uma maneira constante.

Consoante Moran (2000, p. 23), “um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial”.

As tecnologias da informação e comunicação podem colaborar de modo significativo nesse cenário, restando ao professor ter conhecimento e realizar avaliação do potencial das inúmeras mídias a sua disposição e oportunizar a utilização racional por seus alunos, com o propósito de envolvê-los e apoiá-los na construção do saber. Moran (2000) fala que:

“cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também, é importante que amplie que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemáticas”. (Moran, 2000, p. 32).

Ainda, segundo Moran (2000, p. 56): “haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual. Não precisaremos abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, só porque estão na moda. Integraremos as tecnologias novas e as já conhecidas”.

Assim, o autor completa sua afirmação que serão utilizadas como mediadora e facilitadora do método de transmitir e adquirir conhecimento, participativamente. E também comenta que será necessária uma nova postura do professor, renovando sua prática pedagógica. Behrens trata acerca do acesso à tecnologia:

Num mundo globalizado, que faz cair obstáculos de tempo e espaço, o acesso à tecnologia requer comportamento crítico e inovador, dando possibilidade ao relacionamento com a sociedade como um todo. O desafio passa por dar origem e consentimento a uma nova conduta docente na qual, professor e alunos colaboram na realização de um processo conjunto para assimilar de maneira eficiente, dinâmica, encorajadora e que possua como parte fundamental o diálogo e a descoberta. (Behrens, 2000, p. 77).

Para Almeida (2000, p. 79) ao assumir essa postura, fala que o “professor vai proporcionar aos educandos a construção de sua individualidade, o desenvolvimento de sua capacidade de exame, de sua segurança e de sua capacidade criativa”. Já para Moran (2000, p. 16) “somente podemos educar para a autonomia, para a liberdade com processos

fundamentalmente participativos, interativos, libertadores, que respeitem as diferenças, que incentivem que apoiem orientados por pessoas e organizações livres”.

No concomitante à formação do trabalhador em educação, Gadotti (2000, p. 251), descreve: "Hoje, o importante na formação do trabalhador (também do trabalhador em educação) é saber trabalhar coletivamente, ter iniciativa, gostar do risco, ter intuição, saber comunicar-se, saber resolver conflitos, ter estabilidade emocional". É possível se comentar que não é a tecnologia em si que ocasiona o aprendizado, e sim o modo com o qual interagem com ela, o professor e os alunos.

## **PARTE II – ESTUDOS EMPÍRICOS**

### **CAPÍTULO 4**

#### **METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO**

---

Neste capítulo apresenta-se o percurso metodológico escolhido para essa pesquisa, além de uma breve exposição de alguns trabalhos que compõem a base de dados dessa investigação, compreendendo teses e dissertações, artigos divulgados em periódicos, revistas, bem como armazenados em banco de dados da CAPES, de Universidades e no buscador acadêmico Google. Também são apresentados os instrumentos utilizados na investigação assim como, os procedimentos adotados durante a análise dos dados obtidos na pesquisa de campo.

#### **4.1 Introdução**

Durante a construção desta pesquisa, foram realizados levantamentos bibliográficos através de coleta secundária, tais como: livros, revistas, jornais, dissertações, internet. No segundo momento foi construída a pesquisa de campo, através de observações e entrevistas realizadas com a aplicação de um questionário, produzindo os dados primários consistentes. Esta tese dissertativa foi realizada com bases e posturas teórico-metodológicas capazes de abordar as esferas políticas, sociais e econômicas.

A pesquisa é um processo sistemático de obtenção, conhecimento, como afirma Marconi e Lakatos (2008, p. 157) entendido como “[...] um procedimento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou descobrir verdades parciais”. Também foi delineada como qualitativa que objetiva identificar como estar sendo utilizados os recursos tecnológicos na sala de aula e até que ponto os mesmos estão contribuindo ou não para melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Para a execução da pesquisa foram utilizadas as seguintes metodologias: recolhimento do conjunto de informações, consultas bibliográficas, o uso de perguntas e entrevistas tendo como objetivo uma visão no alcance de 100% dos resultados dos sujeitos investigados de acordo com o objetivo da pesquisa.

Com o objetivo de efetivar um trabalho articulado com as TICs em sala de aula, que é notável a necessidade sentida pelas escolas a serem investigadas, pelos professores, diretores, coordenadores e alunos, para explicar e intervir, compreender e prever algo que desafia o ensino com a utilização dessas ferramentas tecnológicas e proporcionar ao professor uma boa

articulação, criando estratégias e novas metodologias para o ensino e que a referida pesquisa será levada para o campo.

Diante da fundamentação teórica, a análise das entrevistas e do diálogo com diretores, professores, coordenadores e alunos, certamente construirão elementos imprescindíveis para a elaboração dos pressupostos que venha a orientar melhor o uso da tecnologia em sala de aula.

## **4.2 Locus da Pesquisa**

### ***4.2.1 Estado do Maranhão***

Os europeus que se anteciparam na chegada a região, a qual, na atual época representa ao Estado maranhense, foram os espanhóis, em 1500.

Os lusitanos empenharam-se em readquirir a região 35 anos após, mas não tiveram sucesso. Em 1612, um agrupamento de 500 franceses entra e ocupa a França Equinocial por meio da força. O confronto a pequena localidade habitada por parte dos portugueses perdurou até 1515.

No intervalo existiram diversas suspensões de conflito, contudo os lusitanos readquiriram a região em definitivo. Em 1612, a Coroa fundava o Estado do Maranhão e Grão-Pará. O propósito era tornar melhor a salvaguarda da costa e os contatos com a metrópole.

O seu patrulhamento não impediu uma nova arremetida estrangeira. Em 1641, aportavam os holandeses, na ilha de São Luiz e ávidos por apoderar-se dessa região, conseguiram. O nome da ilha se deu em demonstração da homenagem a pessoa do rei Luiz XIII. A continuação deles no local teve duração de três anos.

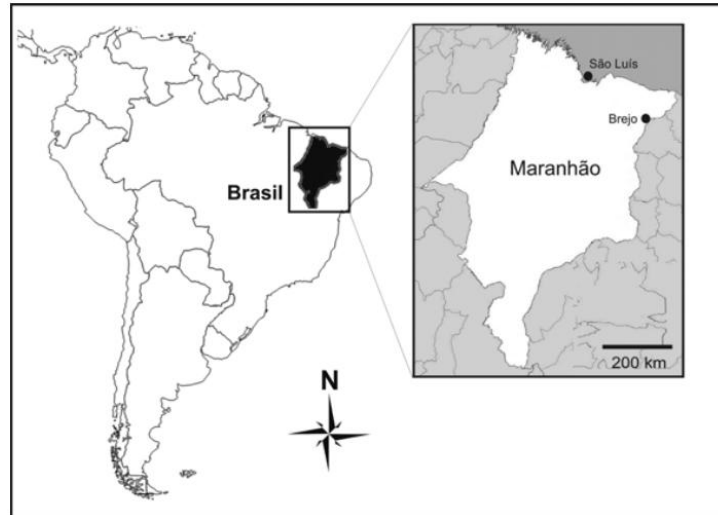
No momento em que os lusitanos conseguiram fixar seu domínio na região, sucedeu a divisão do Maranhão e Grão-Pará, em 1774.

De tantas influências estrangeiras a qual o Brasil foi acometido na época do descobrimento e disputa de suas terras pelos europeus, o estado do Maranhão é um dos estados que possui a maior influência política lusitana. Esse motivo fez com que, apenas em 1823, o Estado acolhesse a Independência do Brasil. O processo não foi aceito sem contestação e seu término foi consequência de uma luta armada.

O Maranhão apresenta um relevo que é assinalado pela planície litorânea e o planalto tabular. Na planície há depressões, superfícies planas que são alagadiças, também há praias e

os chamados tabuleiros. Há inúmeros montes de areia, as dunas. As mais admiradas pelo povo são as baías de São Marcos e São José.

Contanto nas regiões de planaltos acha-se o domínio de serras, que são chapadas com escarpas.



**Figura 05** – Mapa de Localização o Estado do Maranhão - Brasil  
Fonte: Governo do Estado do Maranhão (2007) e IBGE (2001).

A bacia Norte e Nordeste, que somam 981,6 mil quilômetros de extensão é que banham o Estado. Entre os essenciais cursos de água natural tem-se o rio Gurupi e o rio Grajaú.

Ainda com referência aos seus cursos de água natural, o estado maranhense é banhado pelo rio Tocantins e conta ainda com rios importantes como o Mearim, Itapecuru, Pindaré e Turiaçu.

#### ***4.2.2 Local de investigação – Município de São Luís Gonzaga do Maranhão***

Em São Luís Gonzaga do Maranhão, uma das cidades do Estado maranhense, seus habitantes são chamados gonzaguenses.

O município se expande por 968,6 km<sup>2</sup> e computava uma população com 20.153 habitantes no último recenseamento demográfico. Ele apresenta uma densidade demográfica de 20,8 indivíduos por km<sup>2</sup>. Vizinho dos municípios de Trizidela do Vale, Bacabal e Bernardo do Mearim, São Luís Gonzaga do Maranhão se localiza a 22 km a Sul-Leste de Bacabal a maior cidade nos arredores. Com uma localização a 17 metros de altitude, de São Luís,

Gonzaga do Maranhão possui as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 4° 22' 51" Sul, Longitude: 44° 40' 14" Oeste.



**Figura 06** – Mapa de Localização do Município de São Luís Gonzaga – Maranhão

Fonte: Governo do Estado do Maranhão (2007) e IBGE (2001).

Os primeiros a povoarem o território deste município foram os lusitanos, os quais se instalando à margem direita do rio Mearim constituíram pequenos núcleos de terra com a finalidade do cultivo, iniciado por um povoado que, a princípio, identificou-se “Paios” e posteriormente “Vila Velha”. Com o chegamento de recentes portugueses e africanos, o lugar aberto converteu-se em centro de povoamento, o qual exploradores se estabeleceram, construíram domicílios e fizeram lavouras. A lei provincial nº 196, de 29 de agosto de 1844, deu origem a freguesia de São Luís de Gonzaga, a qual no momento posterior foi elevada à categoria de vila pela lei nº 349, de 12 de junho de 1854 e teve seu deslocamento para outra área “Machado” por intermédio da lei provincial nº 485, de 21 de junho de 1854. Esta localidade atravessou sucessivas transformações as quais deram espaço à criação dos municípios de Pedreiras e Bacabal. Por intermédio do decreto-lei nº 820, de 30 de dezembro de 1943, que estabeleceu o novo repartilhamento administrativo e judiciário, teve o seu nome modificado para Ipixuma.

### ***4.2.3 Escolas investigadas***

Com o objetivo de investigar como estão sendo utilizadas as tecnologias de comunicação e informação na sala de aula nas séries finais do ensino fundamental nas escolas do município de São Luís Gonzaga do Maranhão, a pesquisa realizou-se em duas escolas localizadas uma na zona rural e outra na zona urbana que atendendo a modalidade de ensino que objetivou a pesquisa. Deste modo as escolas pesquisadas foram: Escola Municipal Deputado Luiz Rocha e Escola Família Agrícola.

O interesse maior por se realizar essa pesquisa nessas duas escolas, é que 70% dos alunos são moradores da zona rural do município, fator esse que talvez os impossibilitem na utilização da ferramenta tecnológica a qual, esses alunos não disponibilizem de algumas dessas ferramentas, tais como celular computador e internet.

#### ***a) Escola Municipal Deputado Luiz Rocha***

A Escola Municipal Deputado Luiz Rocha encontra-se localizada à Rua Serapião Ramos no Centro da cidade de São Luiz Gonzaga do Maranhão. Registrada no INEP sob o Código nº 21111545 e com Avaliação 3,3 do IDEB 2019 a escola oferece à comunidade escolar o ensino fundamental anos iniciais, ensino fundamental anos finais e ensino fundamental supletivo.

Com a proposta pedagógica de melhoria da qualidade do ensino no sentido de promover uma aprendizagem diferenciada que resulte em índices satisfatórios nos processos avaliativos a que é submetida e possibilitar condições de um ensino de qualidade, a Escola Municipal Deputado Luiz Rocha está equipada com 10 salas de aula; sala de direção com suporte para atendimento às demandas da escola que envolve questões relacionadas à estrutura e funcionamento, assuntos referentes ao processo ensino-aprendizagem com atendimento aos docentes, coordenadores, alunos, pais e/ou responsáveis e outros assuntos que digam respeito ao bom funcionamento de instituição; sala de professores destinada às questões que envolvem projeto, planejamento de ensino e ações direcionadas aos alunos; sala de informática; quadra de esportes coberta de forma a desenvolver nos alunos habilidades motora e exercícios físicos que estimulem a permanência na escola; sala de leitura para o desenvolvimento das habilidades cognitivas e desenvolvimento da aprendizagem; sala de secretaria para atendimentos diversos; cozinha; despensa, almoxarifado; pátio coberto e pátio descoberto. Possui em sua estrutura equipamentos de TV, DVD, antena parabólica,

impressora e Projetores multimídias (Datashow) e aparelho de som de forma a possibilitar acesso aos diversos meios de comunicação e mídia aos componentes da escola e apoio as aulas.

Fazem parte do seu quadro de funcionários 02 gestoras, 03 coordenadoras pedagógicas, 31 professores, 02 agentes administrativos, 14 auxiliares de serviços gerais, 04 vigias, 02 porteiros, 02 coordenadores disciplinares e 02 servidores que atuam como apoio pedagógico. A escola surgiu no ano de 1985, na gestão do ex-prefeito Luís Gonzaga Muniz Fortes no intuito de atender os alunos do ensino fundamental do município de São Luís Gonzaga. Atualmente a Escola Municipal Deputado Luís Rocha pertence à rede municipal e busca atender do 6º ao 9º ano, totalizando 461 alunos com idade entre 10 a 16 anos e sempre buscando em seu cotidiano cada vez mais um referencial que possa atender a comunidade num resgate à cidadania, além do conhecimento sistematizado, tendo como base o Projeto Político Pedagógico elaborado em 2016.



**Figura 7.** Evento Cultural na Escola Dep. Luiz Rocha – São Luiz Gonzaga do Maranhão

Fonte: <http://www.blogdosergiomatias.com.br/2019/12/escola-municipal-dep-luiz-rocha-realiza.html>

#### *b) Escola Família Agrícola.*

A Escola Família Agrícola de São Luís Gonzaga Do Maranhão está localizada em Povoado Santo Antônio Do Costa, SN, Zona Rural. CEP: 65708-000. São Luís Gonzaga do Maranhão. O telefone da escola é (99) 9955-5795 e o e-mail é [efaslgonzaga@gmail.com](mailto:efaslgonzaga@gmail.com). A escola família agrícola possui 83 alunos em Ensino Fundamental II.

A educação de formação por alternância surgiu na França, em 1937. À época, as famílias camponesas queriam a formação dos filhos, mas queriam também evitar que os filhos gastassem a maior parte do dia no caminho de ida e volta para a escola. Hoje, essa forma diferenciada de ensino está disseminada nos quatro cantos do planeta.

No Maranhão, milhares de jovens, de 10 a 22 anos, conhecem bem esse método de aprendizado, focado na metodologia por alternância, onde os alunos têm as disciplinas regulares do currículo do Ensino Fundamental, Médio e ensino técnico agrícola. Quando retornam para casa, colocam em prática o conhecimento adquirido nas propriedades onde vivem.

Com o incentivo financeiro dos projetos das Escolas Famílias Agrícolas (EFA) e das Casas Familiares Rurais (CFR), os alunos do meio rural terão estrutura adequada para aprender no campo e praticar, dentro da propriedade familiar, o que aprenderam em sala de aula. No município de São Luiz Gonzaga a escola atende 83 alunos filhos de agricultores do sexto ao nono ano. Além da grade curricular normal, a escola trabalha com a disciplina de agricultura e zootecnia.



**Figura 8.** Escola Família Agrícola – São Luiz Gonzaga do Maranhão

Fonte: <https://wessenbom.blogspot.com/p/10-projeto-eine-welt-der-freunde-um.html>, recuperado em 04 de fevereiro de 2021

Segundo o censo de 2018 a escola possui na sua Infraestrutura a escola possui, alimentação escolar para os alunos, Água filtrada, Água de poço artesiano, Energia da rede pública, Fossa, Lixo destinado à queima, Lixo destinado à reciclagem, 4 salas de aulas, 17

funcionários, Sala de direção, Sala de docentes, Oficina de informática, Cozinha, Biblioteca, Banheiro no interior do estabelecimento, Banheiro adequado aos alunos com limitações físicas ou mobilidade limitada, Sala de secretaria, Banheiro com chuveiro, Refeitório, Despensa, Auditório, Alojamento de alunos, Alojamento de professores, Lavanderia.

O estabelecimento de ensino também conta com recursos de auxílio às aulas como: TV; DVD; Antena parabólica; Copiadora; Retroprojeto; Impressora; Aparelho de som; Projetor multimídia (Datashow) e Câmera fotográfica/filmadora.

### **4.3 Questões de investigação**

O primeiro passo a ser seguido em uma investigação científica é a definição e contextualização do problema da pesquisa, para qual se tenciona achar a resposta ou solução para tal fato. Em uma pesquisa o problema é responsável pela consonância do processo científico, uma vez que afasta a divergência e composição errônea da argumentação. Paviani (2005, p. 207), expõe que a situação difícil de pesquisa é “o ponto de partida [...] ele é delimitado e formulado em relação a uma situação que pressupõe, de um lado, o conhecimento já produzido e, de outro, o conhecimento a ser produzido”.

A elaboração das questões de investigação se fez de forma muito criteriosa e direcionada para que toda a contextualização e desenvolvimento do problema fossem fundamentados com base nas questões produzidas, tendo em vista que, para o conhecimento ser considerado científico o pesquisador não pode ser leviano e apenas supor ou comentar sobre opiniões frívolas sem fundamentos científicos, e sim executar uma pesquisa que possa analisar e comprovar suas argumentações e fundamentações.

Partindo do problema é que se determina o mais adequado método a ser aplicado para atingir o resultado almejado, por causa desse motivo o problema deve expor esta característica de cientificamente provável, ou seja, deve mostrar meios de alcançar um fechamento que pode ser recebido como sério e seguro.

Partindo desses pressupostos é que tais questionamentos serviram para a construção do processo dissertativo desse projeto no que se propõe a investigação. Assim como indagação principal busca-se entender: Quais os desafios da inclusão das práticas pedagógicas utilizando as Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs), nas séries finais do ensino fundamental como ferramenta pedagógica no processo ensino-aprendizagem nas Escolas Municipais da zona urbana e rural de São Luís Gonzaga do Maranhão, Brasil? Completando-se, algumas indagações complementam a questão principal:

- ✓ Como a gestão escolar buscará solucionar o uso dos recursos tecnológicos nas escolas de forma pedagógica?
- ✓ O professor está recebendo ou receberam alguma formação específica pra trabalhar com a tecnologia em sala de aula?
- ✓ Quais as compreensões dos docentes e discentes acerca da inserção digital e sua repercussão instrutiva para o campo da educação e o aprendizado no município?

Diante dessa premissa, foi elaborada as questões acima a fim de se obter a fundamentação necessária para esta investigação fosse embasada na cientificidade de estudos de obras bibliográficas e para que possa contribuir de forma satisfatória com resultados positivos sendo norteadora de outros trabalhos científicos.

#### **4.4 Objetivos**

A definição dos objetivos se deu em decorrência da problemática investigada e as possíveis soluções encontradas pelo município objeto de estudo desta pesquisa.

##### **4.4.1. Geral**

- ✓ Analisar os possíveis desafios encontrados no processo de inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas séries finais do ensino fundamental Maior como ferramenta de ensino a aprendizagem nas escolas urbana e rural de São Luís Gonzaga do Maranhão.

##### **4.4.2. Específicos**

- ✓ Identificar os principais desafios para professores e alunos na utilização dos recursos tecnológicos de comunicação e informação em sala de aula como um instrumento facilitador do ensino e aprendizagem;
- ✓ Fazer a compreensão da maneira da qual, a direção da unidade escolar confrontará as barreiras para a utilização dos equipamentos tecnológicos nas unidades escolares de maneira pedagógica;
- ✓ Observar se o professor, diretor e coordenador estão recebendo ou receberam formação específica para tornarem inclusiva as tecnologias em sala de aula;

- ✓ Verificar quais percepções dos professores e alunos sobre a inclusão digital e sua repercussão pedagógica para o ensino e o aprendizado no município.

#### 4.5 Hipóteses e variáveis

Coll e Montero (2010, p. 68) comentam que as TIC se fazem presentes nos estabelecimentos das escolas públicas há certo período, contudo necessitam ser enxergadas “[...] como instrumentos poderosos para promover a aprendizagem, tanto de um ponto de vista quantitativo como qualitativo.” Para esses escritores, as TIC são meios que carregam oportunidades para a educação, colaborando na realização da aprendizagem. O conjunto de elementos público da área educacional do país, embora se esforce timidamente em adotar políticas de acesso, mesmo assim, ainda não atingiu a integração na sua totalidade das tecnologias nas escolas.

A discussão acerca dos resultados sociais das TIC no sistema da educação não é algo que aconteceu há pouco tempo, por isso vem se tentando manter o fortalecimento de uma pauta para as políticas governamentais no terreno do ensino. A princípio concentrados no fornecimento de suporte de uma estrutura de acesso, os programas de estímulo à utilização das TIC no domínio das unidades escolares possuem como ponto de largada, um aguardamento de imensas transformações no dinamismo do ensino-aprendizagem – principalmente na procura pela mudança das atividades pedagógicas e pelo crescimento da performance escolar. (Barbosa, 2014, p.27).

Isso sucede em razão da maior parte dos docentes até agora não ter a posse do conhecimento essencial acerca das tecnologias para introduzi-las como ferramenta de trabalho. Além do mais, no campo educacional, até este momento, existem os problemas da ausência de infraestrutura nas unidades de escolas que, por inúmeras vezes, não autoriza um trabalho apropriado com as TIC e, por parte do educador, ainda existe um conceito de ensino centralizado na aprendizagem pessoal que ocorre separadamente, sem a abertura para o processo de elaboração do conhecimento que acontece no coletivo, com a permuta entre os indivíduos.

Para que essa inclusão aconteça faz-se necessário que os professores sintam-se confortáveis para utilizar esses novos auxiliares didáticos. Para Kenski (2010, p. 77) “estar confortável significa conhecê-los, dominar os principais procedimentos técnicos para sua utilização, avaliá-los criticamente e criar novas possibilidades pedagógicas, partindo da integração desses meios com o processo de ensino.”

De uma maneira geral, quando se trata de algum tipo de inovação na escola, especialmente quando se refere a mudanças na cultura escolar, nos modos de conceber a educação e nas práticas docentes, o papel do Estado é fundamental, porém isso não acontece sem conflitos e resistências por conta dos diferentes interesses envolvidos.

#### 4.6 Caracterização da amostra

A organização das amostras, arranjadas, conforme o gênero e grupo etário, deve ser examinada de modo esquemático, nas tabelas a seguir.

Para critérios de escolha das escolas selecionadas, optaram-se em pesquisar somente escolas da zona urbana e rural que possuíssem em sua infraestrutura de educação, pelo menos sala de informática, internet e equipamentos audiovisuais para apoio das aulas.

Os sujeitos da presente pesquisa são 10 (dez) professores de cada escola selecionadas com graduação; sendo escolhidos, diretores e coordenadores pedagógicos para respostas sobre a inclusão das práticas pedagógicas utilizando as Tecnologias de Comunicação e Informação nas escolas, também buscou-se entender como os alunos utilizam a tecnologia no seu dia a dia de aprendizagem. Os critérios designados para a escolha dos sujeitos foram estabelecidos por três critérios. Desta maneira, serviram de suporte para o colhimento de informações e inicializar o procedimento de pesquisa. Estabeleceu-se que o critério de seleção dos indivíduos deve ser suficiente aos seguintes itens: a) Serem professores da região; b) Estar em atividade em sala de aula; c) Estar trabalhando com as tecnologias nas suas práticas docentes.

**Tabela 01**

**Campo da amostra – população total dos entrevistados p/ sexo**

PESQUISADO	QUANT.	SEXO MASC.	SEXO FEM.
Professor	10	05	05
Alunos	100	50	50
Diretor	04	0	04
Coordenador pedagógico	04	0	04
Total	118	55	63
%	100%	47%	53%

*Nota:* do autor

Para o total de amostras selecionadas, foram destacados no geral 118 (cento e dezoito oit) sujeitos, onde prevaleceu um maior percentual de mulheres, sendo 53% para 47% de homens.

**Tabela 02****Campo da amostra – população total dos entrevistados – professor/escola/sexo**

ESCOLAS	QUANT.	SEXO MASC.	SEXO FEM.
Escola Municipal <b>Deputado Luiz Rocha</b>	05	02	03
Escola <b>Família Agrícola.</b>	05	02	03
TOTAL	10	04	06
AMOSTRA %	100%	40%	60%

*Nota:* do autor

Os professores eleitos na amostra estão distribuídos entre as séries de referência e nos turnos matutino e vespertino.

**Tabela 03****Campo da amostra – população total dos entrevistados – professor/série**

ESCOLAS	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
Escola Municipal <i>Deputado Luiz Rocha</i>	01	01	01	01	01
Escola <b>Família Agrícola.</b>	01	01	01	01	01
TOTAL	01	01	01	01	01

*Nota:* do autor

Os alunos foram escolhidos de forma aleatória, buscando sempre intercalar homens e mulheres com variadas faixas etárias, não havendo qualquer discriminação de raça, cor e gênero.

**Tabela 04****Campo da amostra – população total dos entrevistados – aluno/escola/sexo**

ESCOLAS	QUANT.	SEXO MASC.	SEXO FEM.
Escola Municipal <i>Deputado Luiz Rocha</i>	50	25	25
Escola Família Agrícola.	50	25	25
TOTAL	100	50	50
AMOSTRA %	100%	50%	50%

*Nota:* do autor

Para os 100 (cem) alunos selecionados, foram obtidos 50% da amostra com mulheres e 50% para homens. Todos os questionários foram entregues preenchidos, deste modo obtendo-se 100% das garantias das amostras.

**Tabela 05**

**Campo da amostra – população total dos entrevistados – aluno/série**

ESCOLAS	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
Escola Municipal <i>Deputado Luiz Rocha</i>	10	10	10	10	10
Escola Família Agrícola.	10	10	10	10	10
TOTAL	20	20	20	20	20

*Nota:* do autor

As entrevistas executadas com os administradores das escolas e sua coordenação pedagógica obtiveram-se 100% das amostras atendidas.

#### **4.7 Instrumentos de recolha e análise de dados**

Para a obtenção dos dados necessários para o desenvolvimento desta pesquisa foi necessário o uso de técnicas e instrumentos adequados ao tipo de pesquisa aqui apresentada.

##### **4.7.1 Técnicas e instrumentos de coleta de dados**

Foram utilizados os questionários com questões fechadas para professores e alunos com o propósito de extração de dados e informações que proporcionaram um trabalho de pesquisa com fundamento, do que se diz respeito aos resultados apreciados, onde a padronização das indagações trouxe bastante facilidade para a análise do levantamento do estudo proposto. E consoante Fonseca (2002, p. 58) “O questionário é um instrumento de pesquisa constituído por uma série de perguntas organizadas com o objetivo de levantar dados para uma pesquisa”.

Os instrumentos que também foram utilizados para a coleta de dados para esta pesquisa foram os levantamentos bibliográficos, livros, teses, dissertações, etc., foram utilizados como fundamento teórico dos acontecimentos examinados, os questionários possuem a função de instrumentos de recolhimento de informações, constituídos por várias questões elaboradas para serem replicadas por escrito Marconi & Lakatos (1996) e foram empregadas a todos os colaboradores envolvidos no contexto dos objetivos, onde constam

perguntas fechadas direcionadas às atividades executadas, situações vivenciadas, os setores responsáveis e toda a equipe que compõem o processo. Foram aplicados pessoalmente pela pesquisadora, conforme a disponibilidade dos entrevistados, a qual que por razões de consideração a vida particular de cada um, não foi solicitado aos mesmos, a sua identificação de maneira formal.

A seleção pelo modo de questões interrogativas fechadas ocorreu pelo fato de se obter informações mais concisas sobre a investigação, com respostas diversificadas em escala que, aconteceu pelo fato de ser capaz de ser construído com uma linguagem compreensível e objetiva e se obter respostas rápidas e precisas sobre o assunto pesquisado, não foi solicitada a obrigatoriedade da identificação do entrevistado como forma de oferecer maior segurança no que diz respeito ao anonimato de quem o responde, uma vez que se trata de uma empresa privada e o receio de perder o emprego é grande.

A seleção da ferramenta de entrevista semiestruturada foi fundamentada em Marconi e Lakatos (2010), Laville e Dionne (1999) e Triviños (2013). Consoante Marconi e Lakatos (2010, p. 178), a entrevista “(...) é um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social”. Existem diferentes tipos de entrevistas: estruturada, semiestruturada e parcialmente estruturada.

Desta forma optou-se na realização de entrevista semiestruturada porque ela, segundo Triviños (2013, p. 146), “(...) ao mesmo tempo em que valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação”.

A entrevista semiestruturada (APÊNDICE I) foi formada por questões antecipadamente elaboradas; durante as entrevistas, quando necessário, outras questões foram acrescentadas para esclarecimentos. Esta ferramenta intentou diferenciar a opinião dos administradores escolares e sua coordenação pedagógica acerca da utilização das TICs, nas atividades pedagógicas. Sua aplicabilidade aconteceu no 1º semestre de 2020.

A anotação das entrevistas foi executada por intermédio de gravação de áudio. Posteriormente elas foram transcritas de forma coerente buscando eliminar erros verbais das respostas dos entrevistados. As narrativas dos entrevistados foram transcritas *ipsis litteris*.

Assim, mesmo tendo um caráter qualitativo, decidimos aplicar como instrumento de recolhimento de informações, um formulário do Google para pesquisas on line. Esse formulário é gratuito e qualquer pessoa pode personalizá-lo de acordo com seu objetivo.

O Formulário Google tem habilitado a opção de escolhermos, dentre vários, o formato para as perguntas, ou seja, texto, parágrafo, múltipla escolha, caixa de seleção, escolha de uma lista, Escala, Grade, Data e Horário, possibilitando-nos com isso a construção de perguntas abertas e fechadas, que buscam cumprir os objetivos deste estudo.

Como resultado, o próprio software reúne todas as respostas em uma planilha e também disponibiliza um resumo dessas respostas, expondo-se a análise quantitativa dos dados. No resumo das respostas, ele cria gráficos e mostra a quantidade e o percentual para as perguntas fechadas e mostra, descrito em linhas uma abaixo da outra, as respostas das perguntas abertas.

Através da aplicação do formulário-questionário do Google on line, para coleta de dados, obtivemos como resultado uma planilha com todas as respostas dos sujeitos, professores citados anteriormente, como também um resumo de suas respostas. Neste resumo apresentam-se, em forma de gráficos, as respostas aos itens fechados, e são descritas as respostas dos itens abertos.

Posteriormente a esse momento, transportamos a planilha de respostas, produzidas pelo Google, para uma planilha eletrônica da Microsoft Excel, com o intuito de explorarmos melhor o material coletado.

A Exploração desse material nos levou a decidir utilizar o software SPSS para subsidiar ainda mais a análise e fazer um cruzamento dos dados, ou seja, relacionar os contextos extraídos, como o perfil dos docentes, a apropriação tecnológica, a formação, o uso das TD, entre outras como as percepções acerca do uso da tecnologia digital em sala de aula, as dificuldades enfrentadas para inserção das tecnologias digitais e os benefícios.

Para tanto, foram calculadas as frequências percentuais e construídas as respectivas distribuições de frequência. A propósito, foram construídos gráficos de acordo com os fatores avaliados.

#### ***4.7.2 Técnicas e instrumentos de análise de dados***

Para o processo de análise, optamos pela Análise de Conteúdo, pois conforme Severino (2007) é um agrupamento de estratégias de análise de comunicações é imprescindível para a análise de documentos pesquisados. Além disso, a Análise de Conteúdo, enquanto metodologia faz uso de processos sistemáticos e diretos de descrição do conteúdo das mensagens.

Para Bardin (1997), a Análise de Conteúdo é o agrupamento de estratégias de análise das comunicações com intuito da obtenção, por processos sistemáticos e diretos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que dão consentimento a intervenção de conhecimentos concernentes às circunstâncias de produção das mensagens.

A Análise de Conteúdo proposta por Moraes (1997) é utilizada a partir dos objetivos e das hipóteses de pesquisas nas áreas das ciências sociais. Para tanto, faz-se necessário à busca de comprovações para atingi-los. Com essa finalidade, o pesquisador lança mão de ferramentas para coletar os dados, tais como: questionário, entrevista, observação e videográfica, e, logo depois, parte para sua análise.

Faz-se necessário a utilização de categorias, todavia elas podem surgir antes ou a partir dos resultados da análise. Vale ressaltar que no presente estudo as categorias foram desenvolvidas a partir dos resultados analisados. Para tanto, seguimos o percurso metodológico disposto nas cinco fases relatadas por Moraes (1999, p. 4) “Preparação das informações; Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades; Categorização ou classificação das unidades em categorias; Descrição e Interpretação”.

A análise foi realizada usando as mesmas dimensões que articularam as questões de pesquisa e que orientaram o formulário de coleta. Contudo, foi possível, ainda, identificarmos agrupamentos temáticos importantes quando analisamos os relatos dos professores. Cabe salientar que o formulário aplicado proporcionou recolher outros fatores importantes e significativos para continuar a estudar. No entanto, foi necessário centrar o estudo, a análise e a escrita dos resultados nas categorias que visavam a atender ao objetivo da pesquisa aqui proposta.

Tivemos, então, os seguintes agrupamentos temáticos: Nível de Apropriação Tecnológica, o uso das TD na sala de aula, Inovações Pedagógicas, Formação continuada de professores no âmbito das Tecnologias.

A categorização dos dados contribuiu para a análise de dois elementos fundamentais desta pesquisa: o nível de apoderamento tecnológico e a utilização das tecnologias em classe.

Para isso, tomamos como sustentação o modelo elaborado pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura), por reconhecermos ser o mais apropriado para a matéria deste estudo. A proposta elaborada pela UNESCO (2002) identificou 4 (quatro) abordagens em um processo contínuo de apropriação tecnológica: Habilidades e conhecimentos iniciais (emerging); aplicabilidade das TIC no campo de particularidade (applying); inserção das TIC para trazer melhoramento à aprendizagem (infusing); transformação pedagógica (transforming).



**Figura 11.** Abordagens do processo de apropriação tecnológica.

Fonte: Com base em UNESCO, 2002

As quatro grandes abordagens, *emerging*, *applying*, *infusing* e *transforming*, desenvolvidas como modelo para relatar a forma como os sistemas educacionais e as escolas devem prosseguir na adoção e utilização das TIC, mostraram-se muito útil no desenvolvimento de uma estrutura curricular para as escolas.

Da mesma forma, também foram muito úteis no planejamento para o desenvolvimento profissional dos professores, quando eles começam a utilizar as TIC.

#### 4.8 Dimensões e critérios de seleção da amostra

A escolha dos entrevistados e os critérios utilizados para a seleção da amostra deu-se inicialmente pelo fato que o investigador está inserido diretamente com a educação do município e atuante com mais de 10 anos como docente e praticante das tecnologias de comunicação em sala de aula.

Outro critério importante dessa amostra foi a seleção de escolas que estão envolvidas com a práticas diárias do seu corpo de professores e alunos com os processos metodológicos de inclusão das tecnologias de comunicação e informação nos planos de aulas. Para os alunos matriculados e professores, a pesquisa terá um cunho de importância para o entendimento das suas reais dificuldades para o ensino e o aprendizado em sala de aula, como também analisar os métodos de ensino utilizados na rede municipal.

Fonseca (2002) diz que cabe evidenciar que foi por amostragem criterial onde o tipo de plano foi *Ex post facto* que é uma pesquisa responsável pelo estudo das variáveis de causa e efeitos após um fato ou fatos.

#### 4.9 Ética da Pesquisa

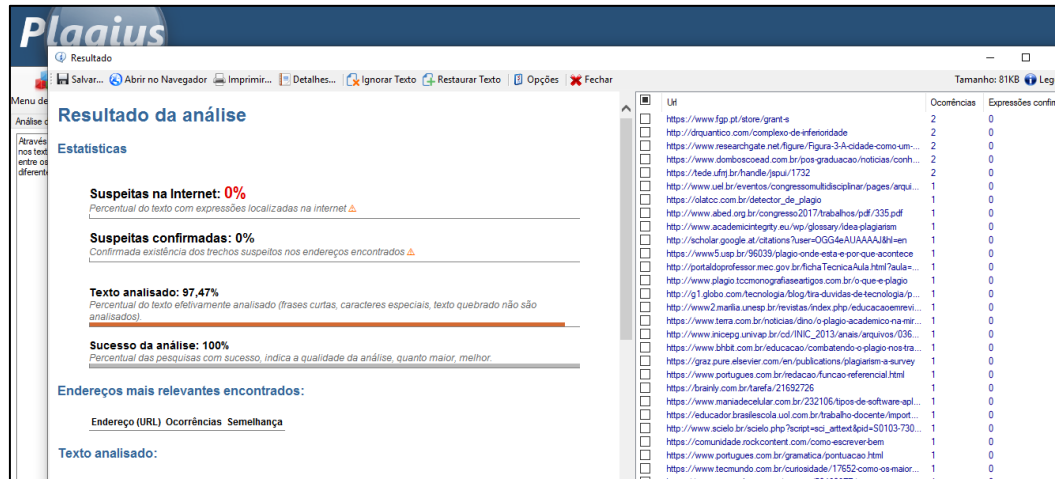
O cuidado acerca da ética na pesquisa é uma razão para preocupar-se, bastante significativa, em qualquer campo científico, pois a serventia de obras literárias e escritores de

maneira incorreta e prejudicial testemunham cada vez mais, episódios de plágio em trabalhos, os quais deveriam ser dotados de seriedade e princípios morais. Ao se procurar diretrizes e instruções, sobre de que modo, preparar um projeto científico, Paiva (2005) se posiciona, colocando que, os livros brasileiros examinados, em sua maior parte no campo de ciências sociais, lecionam a elaboração de projetos de pesquisa, porém, quando se trata do recolhimento e da análise das informações, o alvo é tão somente fazer a orientação do leitor para ser ter sucesso em sua pesquisa, não sendo incluído, por exemplo, a forma de execução do recolhimento das informações e nem mesmo as cautelas e prudências ao analisar essas informações. A pesquisa científica possui a visão de colaboração para o progresso do saber humano em inúmeras áreas, atentando-se pela sua sistemática de planejamento e execução, seguindo rigorosamente princípios, o qual se efetua todos os dados que foram colhidos.

A ética é aplicada para trazer conceitos de responsabilidades e o estabelecimento de normas de um indivíduo, seja em sua vida social, em suas rotinas profissionais, em seu modo de se relacionar com algum cliente e demais indivíduos ou inclusive no seu círculo de amizades. Apreensivos com a maneira na qual os profissionais operam em suas áreas e conduzem a ética em uma posição elevada, acima de qualquer decisão que envolva outro ser humano, nascem os códigos de ética profissionais, os quais fornecem direcionamentos, determinam diretrizes, visto como um agrupamento de conceitos que orientam o proceder de uma profissão. É a denominada ética na profissão, ela se encontra em praticamente todas as profissões e na sociedade.

O plágio é um item de ética há muitos tempos, uma vez que faz referência a um ponto da supressão de verdade e da honestidade, ao se exhibir algo verdadeiro e honesto. Quando se elabora e apresenta-se um trabalho científico, crer-se que o que se possui são traços os quais reproduzem a verdade de um indivíduo ético, tomado por base em pesquisas e estudos. Quando o que se possui é plágio, nada mais advém, do que verdades adulteradas que estão sendo expostas, pois se tomou posse de verdades de outro indivíduo. Em outras palavras, é fazer uso do texto de outra pessoa, atribuindo a si mesmo.

Rosales et al (2008, apud Garschagen, 2006) categorizam dois tipos de plágio: o intra-corporal e o extra-corporal. O plágio intra-corporal, aquele em que um indivíduo faz a cópia do trabalho de outro, quando ambos estão fazendo um mesmo trabalho. Já o extra-corporal é aquele em que o indivíduo faz a duplicação de fontes externas, por exemplo, livros, artigos de revistas, monografias e internet.



**Figura 12.** Resultado do Software Plagius do Parágrafo abaixo

Fonte: do autor

Através dos softwares é possível avaliar o grau de plágios apresentados pelos textos redigidos, assim aumentando as opções do professor para sua detecção.

Assim, conforme Maurer, Kappe e Zaka (2006), comentam que os métodos realizados durante a descoberta de plágio nos textos, estes utilizados pelos softwares, geralmente são construídos por três categorias, onde a primeira é feita uma comparação entre documentos, depois busca por parágrafo suspeito na internet e por fim é realizado a estilometria.

Entende-se que o processo de comparação entre os documentos deva ser a mais comum. Onde os documentos envolvidos em seu processamento, sofrem toda uma comparação entre si. Deste modo, esse tipo de comparação pode ser realizado de várias maneiras, isso porque, cada software possui uma implementação diferente.

Para os softwares considerados os mais simples, o tipo de comparação é realizado de palavra em palavra. Já os mais complexos, o processo de comparação é montado por parágrafos.

#### 4.10 Procedimentos estatísticos para pesquisa qualitativa

Sem ignorar a relevância dos pontos apresentados anteriormente à análise científica de informações, este ensaio teórico possui como ponto de convergência, a reflexão acerca das peculiaridades na análise de informações, pelo método técnico análise de conteúdo. Existem técnicas distintas as quais podem ser aplicadas na realização de pesquisas diferenciadas, mas a análise de conteúdo traduz-se num método analítico de informações, o qual que vem sendo

aplicado com regularidade nas pesquisas qualitativas na área da administração, bem como na ciência política, na psicologia, na educação, na publicidade e, particularmente, na sociologia.

Na realidade, como expõe Flick (2009), a pesquisa qualitativa é atual e deu-se simultaneamente em inúmeras áreas, tendo-se cada uma delas assinaladas por um princípio teórico específico, por princípios de realidade específicos e por seus particulares programas metodológicos. Seja qual for o método de análise de informações, em última instância significa falar de um método de interpretação. Para o autor, Creswell (2007, p. 194) coloca que como tal, dispõe de procedimentos particulares, abrangendo a elaboração das informações para a análise, posto que esse processo “consiste em extrair sentido dos dados de texto e imagem.” Todavia, entre as diferenciadas formas analíticas, os processos e os termos divergem, e a análise de conteúdo também manifesta singularidades.

Dentre as comunicações, Bauer e Gaskell (2008) fazem a recomendação, a qual os materiais textuais escritos são os mais comumente e habitualmente utilizados na análise de conteúdo, tendo a possibilidade de serem usados pelo pesquisador na tentativa de encontrar respostas às questões de pesquisa. Com abordagem similar, Flick (2009, p. 291) rediz que a análise de conteúdo “é um dos procedimentos clássicos para analisar o material textual, não importando qual a origem desse material”.

As inovações da tecnologia têm progressivamente dominado nas pesquisas. Desde a década de 1980 a aplicação da tecnologia faz parte tanto da coleta como da análise de informações em pesquisas científicas, modificando os seus padrões. Do mesmo modo as pesquisas qualitativas podem se apropriar da utilização de programas para análise de informações, sem que o pesquisador aguarde que estes processem o trabalho de análise automaticamente; na verdade, somente contribuem na pesquisa.

Para Flick (2009) entre tais programas que contribuem para a análise de dados qualitativos, citam-se: NUD\*IST (gerenciador de referências para biblioteca pessoal), ATLAS\*ti (planejar projetos) e MAXqda (importa e exporta materiais de diferentes fontes).



**Figura 13.** Gráfico de Nuvens utilizados pelo software NVIVO

Fonte: do autor

Flick (2009) expõe que, no empenho em se conseguir simplificar a análise das comunicações, têm-se procurado algumas opções em meios informacionais e acham-se mais de vinte e cinco programas para análise qualitativa na atual época. Além dos programas citados, destaca-se que o software NVivo vem sendo cada vez mais utilizado no campo da pesquisa, constituindo meio válido de análise de dados qualitativos. É adequado destacar que tal programa requer um imenso envolvimento do pesquisador, intensificando os resultados da pesquisa, com o aumento do alcance e da profundidade das análises. Da mesma forma tem sido empregado com certa regularidade, na respectiva análise de conteúdo, o sistema Sphinx (Freitas et al., 1997).

Por esse motivo, de que a análise de conteúdo se estabelece num processo de tratamento de comunicações, que pode ser bastante extenso de acordo com os intentos e delineamento metodológicos de uma pesquisa, surge a indispensabilidade da utilização de sistemas computacionais, estatísticas ou não. Nesse sentido, tanto os softwares quantitativos (ex: SPSS) como os qualitativos (ex: NVivo) simplificam e dão qualidade ao processo de análise.

## *CAPÍTULO V*

### **APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E PRINCIPAIS DISCUSSÕES**

---

As sessões apresentadas neste capítulo trazem os dados coletados pela pesquisa de campo realizada. A organização dos dados e suas respectivas análises estão distribuídas em eixos correlacionados aos eixos principais da pesquisa, anteriormente mencionados. Nesse propósito, cada núcleo carrega em si mesmo as concepções dos indivíduos a respeito dos aspectos pesquisados e em análise. Todos os trechos de entrevistas apresentados referem-se as questões de investigações.

#### **5.0 Introdução**

Nesta etapa do estudo estão incorporados principais resultados obtidos com a aplicação das entrevistas semiestruturadas por um questionário de perguntas direcionadas aos diretores, coordenadores, professores e alunos com foco à obtenção de respostas às questões norteadoras da pesquisa que tiveram como objetivo, analisar os possíveis desafios encontrados no processo de inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas séries finais do ensino fundamental como ferramenta de ensino a aprendizagem nas escolas de São Luís Gonzaga do Maranhão; identificar os principais desafios para professores e alunos na utilização dos recursos tecnológicos de comunicação e informação em sala de aula como um instrumento facilitador do ensino e aprendizagem; entender como a gestão escolar enfrentará os desafios para o uso dos recursos tecnológicos nas escolas de forma pedagógica; observar se o professor, diretor e coordenador estão recebendo ou receberam formação específica para tornarem inclusiva as tecnologias em sala de aula e; verificar quais percepções dos professores e alunos sobre a inclusão digital e sua repercussão pedagógica para o ensino e o aprendizado no município.

As abordagens da pesquisa tiveram como foco a apresentação do perfil dos investigados e questões relacionadas aos maiores desafios encontrados pelos professores e alunos na escola, quanto a utilização dos recursos tecnológicos de comunicação e informação como instrumento de ensino e aprendizado; como a escola poderá estar enfrentando esses desafios de forma a superá-los e futuramente usufruir de modo qualitativo os recursos tecnológicos de comunicação e informação da escola; quais foram os cursos de formação continuada realizadas com a equipe da escola que estão inseridas no processo pedagógico da

utilização dos recursos tecnológicos de comunicação e informação; quais as percepções dos professores e alunos sobre a inclusão digital e sua repercussão pedagógica para o ensino e o aprendizado para a escola; conhecer se a escola possui laboratório de informática; se no laboratório de informática da escola tem computadores suficientes para todos os alunos; saber se os computadores do laboratório de informática possuem acesso à internet; identificar qual o sistema operacional instalado nos computadores e se além do sistema operacional quais outros softwares estão instalados nos computadores; tomar conhecimento se durante as aulas são utilizados os laboratórios de informática e quais atividades pedagógicas são realizadas no laboratório de informática; conhecer sobre o acesso aos laboratórios, frequência de utilização, acervo de DVDs e CDs educativos e com qual frequência são utilizadas as multimídias como o DVD e CDs. Conhecer se os recursos tecnológicos que estão sendo utilizados pela sua escola são suficientes para preparar o aluno para o mercado de trabalho, avaliação a respeito dos conhecimentos adquiridos com as aulas de informática, avaliação quanto a didática oferecida para o ensino e o aprendizado no uso das tecnologias da informação e comunicação na escola, avaliação no processo da inclusão digital para o futuro do aluno e contribuição da escola para a inclusão digital de seus alunos.

### **5.1 Apresentação e discussão dos resultados**

Nesta unidade concentram-se as apresentações das informações obtidas a partir da aplicação da entrevista aos investigados e se revelam em resultados descritivos e percentuais considerando a abordagem qualitativa e quantitativa do estudo.

As respostas que aqui se expressam encontram-se agrupadas de acordo com as respectivas categorias de abordagens e questões do instrumento de pesquisa e se destacam por terem como objetivo principal analisar os possíveis desafios encontrados no processo de inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas séries finais do ensino fundamental como ferramenta de ensino a aprendizagem nas escolas de São Luís Gonzaga do Maranhão, tendo-se tomado como referência a Escola Deputado Luís Rocha e Escola Família Agrícola no Município de São Luís Gonzaga do Maranhão/MA.

As discussões se reportam ao que inicialmente se apresentou como questões norteadoras da investigação e encontram amparo teórico-metodológico nas respostas dos investigados acerca de categorias como, desafios encontrados pelos professores e alunos na escola, recursos tecnológicos de comunicação e informação como instrumento de ensino e aprendizado. Em referência às questões básicas de investigação os resultados expressos aqui

revelam o entendimento dos investigados sobre os equipamentos e as novas tecnologias da educação, acesso e permanência dos alunos, oportunidades de aprendizagens, metodologias de ensino e práticas pedagógicas, dentre outras questões que se incorporaram ao estudo e possibilitaram as condições necessárias para que a partir destas análises se pudesse revelar o encontro com os objetivos da construção deste trabalho.

De forma que se pudesse manter o sigilo das informações repassadas e a identificação dos investigados, foram eleitas algumas categorias de identificação para apresentação das respostas sem comprometer os investigado.

De forma que passou-se a identificar as gestoras por G1 a G4 com significado de uso para Gestora 1 a Gestora 4 das escolas tomadas como campo de realização do estudo investigativo. Da mesma maneira categorizou-se as coordenadoras como C1 a C4, professoras como P1 a P10 e alunos como A1 a A100.

Assim, em suas apresentações os investigados revelam seus entendimentos sobre a inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas práticas pedagógicas assim como também sobre os desafios dos professores e alunos do ensino fundamental maior nas escolas urbanas e rurais de São Luiz Gonzaga do Maranhão.

Primariamente partiu-se das características que identificam os gestores e coordenadores no que diz respeito ao perfil profissional. Nessa etapa do estudo conseguiu-se identificar que das 04 gestoras das escolas investigadas, 03 (75%) tem formação acadêmica em Letras e 01 (25%) com formação acadêmica em Pedagogia.

Todas as gestoras possuem alguma especialização em nível de pós-graduação.

Com relação à formação acadêmica das coordenadoras os resultados apresentam que 02 coordenadoras (50%) são graduadas em Letras e 02 coordenadoras (50%) possuem graduação em Pedagogia.

Todas as coordenadoras possuem especialização em suas respectivas áreas de formação acadêmica.

Primariamente percebe-se a preocupação das gestoras e coordenadoras em buscar na especialização, habilidades e competências para o trabalho de gestão e coordenação escolar de maneira que possam dentro de um contexto pedagógico, metodológico e disciplinar, conduzir a escola e os alunos à obtenção de resultados favoráveis em todas as dimensões, inclusive naquelas que se relacionam diretamente aos processos avaliativos institucionais. Essas habilidades possibilitam condições, inclusive, para que possam lidar com as questões das inovações tecnológicas como recursos didáticos no sentido de juntas, conseguirem promover

a inclusão digital nas escolas referenciadas de maneira a atender às necessidades dos alunos e às demandas dos professores.

Nesse contexto, acredita-se ser relevante destacar a formação na área e à especialização paralela com suporte ao desenvolvimento de competências e habilidades de gestores escolares e coordenadores pedagógicos encontra amparo na LDB 9394/96, em seu título VI que trata dos profissionais da educação quando afirma:

Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional (Brasil, 1996).

**Tabela 06**  
**Formação acadêmica e formação em nível de especialização**  
**Campo de amostra – Gestoras e Coordenadoras das escolas**

Profissionais	Graduação	Quant.	%
Gestoras	Pedagogia	03	75%
	Letras	01	25%
TOTAL		04	100%
Coordenadoras	Pedagogia	02	50%
	Letras	02	50%
TOTAL		04	100%

*Nota:* do autor

Em outra abordagem, ainda na perspectiva do desenvolvimento das habilidades profissionais, procurou-se conhecer sobre o tempo de serviço no exercício do cargo de gestão e coordenação até para que se pudesse compreender como se construíram as relações entre todos os envolvidos na pesquisa.

De acordo com as respostas das entrevistadas o tempo de exercício no cargo sofre variação entre 1 ano até 6 anos, ressaltando-se ainda de forma a complementar informações sobre as atividades das gestoras e coordenadoras que a variação de tempo de serviço como professoras em paralelo aos cargos que ocupam, sofre variação de 2 anos até 22 anos de sala de aula como docentes. Percebe-se dessa forma que foi construída uma relação temporal com a escola, professores e alunos e essa condição tem possibilitado a superação de dificuldades existentes no âmbito das mudanças decorrentes de transformações no cenários das inovações tecnológicas introduzidas no ambiente das escolas, das metodologias utilizadas em

decorrência dessas transformações, principalmente nesse cenário atual de pandemia com a introdução da educação remota como continuidade ao processo ensino-aprendizagem.

As abordagens que se seguem são aquelas que se considerou como sendo aquelas diretamente relacionadas à problemática do estudo, a inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas práticas pedagógicas e os desafios dos professores e alunos do ensino fundamental maior nas escolas urbanas e rurais de São Luiz Gonzaga do Maranhão.

Nesta etapa da pesquisa as questões de abordagens foram as que se seguem: os maiores desafios encontrados pelos professores e alunos na escola, quanto a utilização dos recursos tecnológicos de comunicação e informação como instrumento de ensino e aprendizado; como a escola poderá estar enfrentando esses desafios de forma a superá-los e futuramente usufruir de modo qualitativo os recursos tecnológicos de comunicação e informação da escola; quais foram os cursos de formação continuada realizadas com a equipe da escola que estão inseridas no processo pedagógico da utilização dos recursos tecnológicos de comunicação e informação; quais as percepções dos professores e alunos sobre a inclusão digital e sua repercussão pedagógica para o ensino e o aprendizado para a escola.

Pelas respostas das entrevistadas pode-se apresentar os seguintes resultados:

De acordo com as gestoras citam-se entre os maiores desafios a precariedade do acesso à internet considerando principalmente que uma das escolas está localizada na zona rural e mesmo a da zona urbana ter que depender de operadoras que prestam serviços deficitários na cidade.

Outro desafio enfrentado é a falta de conhecimento por parte dos pais para orientar os filhos no uso dos recursos necessários para a recepção das aulas.

E ainda o fato de que nem todos os alunos tem condições de adquirir os aparelhos de acesso ou de terem instalado internet ou wifi em suas casas ou aparelhos.

Além dos fatores citados pelas entrevistadas há de se destacar também questões relacionadas à falta de capacitação na área de tecnologia promovidas aos gestores, coordenadores e professores que tiveram que se adaptar às mudanças repentinas derivadas desse novo cenário que se desenhou sobre todo o mundo. Entre as tecnologias encontradas hoje na escola, como por exemplo, a TV Multimídia, o pen drive e o laboratório de informática, o computador se revela como maior desafio para muitos professores, porque abrange além do conhecimento técnico, a compreensão de como utilizá-lo como uma ferramenta pedagógica. Teruya (2006, p. 74) cita que “o computador passa a ser considerado uma ferramenta educacional, não mais um instrumento de memorização, mas um instrumento de mediação na construção do conhecimento”.

**Tabela 07**  
**Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação**  
**Campo de amostra – Gestoras e Coordenadoras das escolas**

Profissionais	Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação	Quant.	%
Gestão escolar/Coordenação pedagógica	Precariedade do acesso	04	50%
	Falta de conhecimento dos pais/responsáveis	01	12,5%
	Condição financeira dos pais/responsáveis	03	37,5%
TOTAL		08	100%

*Nota:* do autor

A questão de investigação seguinte procurou saber, como a escola poderá estar enfrentando esses desafios de forma a superá-los e futuramente usufruir de modo qualitativo os recursos tecnológicos de comunicação e informação da escola?

As respostas das gestoras e coordenadoras foram em sua maioria coincidentes, assim optou-se por eleger aquelas que mais estabeleceram semelhanças nos entendimentos e que representam expressões significativas ao que se busca conhecer com a abordagem.

Dentre as alternativas para o enfrentamento ao desafio do uso dos recursos tecnológicos de comunicação na escola, pelos atores envolvidos no processo ensino-aprendizagem destaca-se o preparo e capacitação profissional aos docentes, treinamento ao uso dos recursos tecnológicos e a realização de oficinas de preparo ao uso tanto por parte dos professores quanto dos alunos e orientações aos pais e/ou responsáveis.

Nessa perspectiva torna-se importante assinalar que em trabalho de dissertação apresentado por Stinghen (2016, p. 11) que teve como tema “Tecnologias na educação: dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar” a autora considera que “nos últimos anos, a inclusão digital nas escolas caracteriza uma nova prática por meio do alargamento da rede de modernidades na tecnologia, proporcionando novas formas de trabalhar os conteúdos curriculares e aumentando a interação de alunos e professores com diferentes linguagens”.

Acerca da utilização das tecnologias de informação e comunicação a autora pontua que “os recursos tecnológicos são as ferramentas que contribuem ao desenvolvimento social, econômico, cultural e intelectual. O uso das TIC pelos professores, como recurso no processo de educação, deve servir de inovação pedagógica, mas para que isso ocorra, é fundamental que o professor tenha conhecimento sobre as possibilidades do recurso tecnológico, para utilizá-lo como instrumento de aprendizagem (Stinghen, 2016, p. 11).

**Tabela 08**  
**Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação**  
**Campo de amostra – Gestoras e Coordenadoras das escolas**

Profissionais	Alternativas para o enfrentamento ao desafio do uso dos recursos tecnológicos de comunicação na escola	Quant.	%
Gestão escolar/Coordenação pedagógica	Preparo e capacitação profissional aos docentes	03	37,5%
	Treinamento ao uso dos recursos tecnológicos	03	37,5%
	Realização de oficinas de preparo ao uso pelos professores e alunos	02	25%
TOTAL		08	100%

*Nota:* do autor

Em relação à questão que tratou se conhecer quais foram os cursos de formação continuada realizadas com a equipe da escola que estão inseridas no processo pedagógico da utilização dos recursos tecnológicos de comunicação e informação as respostas foram um tanto distantes entre as investigadas.

“Não tivemos como preparar nossos professores de forma continuada” (G1)

“O suporte oferecido foi o que comumente se realiza e oferece” (G2)

“As mudanças chegaram de forma repentina e as exigências ao uso dos recursos tecnológicos me razão da pandemia não possibilitaram condições de um preparo mais aprofundado ao uso de todas as modalidades pelos professores e alunos (G3)

“Tivemos que fechar as escolas ao mesmo tempo em que tivemos que nos preparar para trabalhar com os recursos tecnológicos em todas as suas versões. Foi oferecido um treinamento, mas as dificuldades persistem e tudo isso são desafios” (G4).

As respostas das coordenadoras convergiram para o entendimento de que essa formação continuada é competência da gestão das escolas. Como coordenadora elas são participantes e precisam dessa formação tanto quanto os professores.

Nessa natureza, os referenciais de Schön (2020, p. 102) vão ao encontro da realidade e da necessidade revelada pelas investigadas quando o autor assim expõe: Frente à essa realidade, percebeu-se quão necessário é refletirmos sobre a relevância do uso das TICs para a continuidade da formação de professores em serviço e, conseqüentemente, para a continuação das atividades educativas em tempos de pandemia, dado que, o processo de formação docente em serviço deve preparar o profissional para atender às necessidades da prática, levando em consideração os fatores situacionais ligados à incerteza, peculiaridade e questões adversas que se fazem presentes no contexto escolar, pois o conhecimento profissional envolve,

principalmente, a capacidade de criar, improvisar, testar estratégias para enfrentar novas demandas.

**Tabela 09**  
**Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação**  
**Campo de amostra – Gestoras e Coordenadoras das escolas**

Profissionais	Cursos de formação continuada para o preparo de professores	Quant.	%
Gestão escolar	Não foi ofertado de forma continuada	01	37,5%
	Suporte comumente oferecido aos professores	01	37,5%
	Não houve preparo mais aprofundado ao uso	01	25%
	Oferta de treinamento como paliativo ao estado em que as escolas se encontram	01	
TOTAL		04	100%
Coordenação pedagógica	Formação continuada é de competência da gestão escolar	02	50%
	São participantes e precisam dessa formação tanto quanto os professores	02	50%
TOTAL		04	100%

*Nota:* do autor

Ao final desta primeira parte do estudo investigativo aos gestores e coordenadores a questão de abordagem procurou conhecer quais as percepções dos professores sobre os alunos e dos alunos sobre os professores a respeito da inclusão digital e sua repercussão pedagógica para o ensino e o aprendizado para a escola.

As respostas das entrevistadas sugerem que na percepção dos professores os alunos encontram-se distraídos, outros não prestam a devida atenção, alguns ligam o equipamento ou aparelho, mas não permanecem na sala durante a aula, no entanto, alguns permanecem atentos, tiram suas dúvidas, perguntam com frequência, respondem às atividades e participam das avaliações. Em relação à percepção dos alunos as respostas foram as de que estes não estão preparados o suficiente para essa nova modalidade, que outros resistem e ainda preferem as aulas presenciais, que tantos outros utilizam os equipamentos ou aparelhos de forma limitada sem o aproveitamento de todos os recursos didáticos, mas que também existem aqueles que se dedicam e procuram se envolver com os novos recursos, que estão desenvolvendo a contento suas atividades e que não encontraram dificuldades no uso e acesso aos recursos.

Considera-se, portanto o que assinala Libâneo (2008, p. 40) ao chamar a atenção para o fato de que em poucos anos então as TIC se infiltrou no dia-a-dia das pessoas, e como não poderia deixar de ser na educação nas salas de aulas. Como toda grande mudança a internet

gerou discussões no mundo todo sobre sua utilidade na educação das crianças e jovens. Trata-se de uma nova concepção de ensino aprendizagem. As mudanças tecnológicas terão um impacto cada vez maior na educação escolar e na vida cotidiana. E os professores não poderão ignorar a TV, o computador, fax e a internet, que são veículo de informação, de comunicação, de aprendizagem, de lazer; porque há tempos o professor e o livro deixou de ser a única fonte do conhecimento.

Por sua vez, Cavalcante (2012, p. 38) considera que “é fundamental que o professor crie e planeje situações de aprendizagem em que os alunos possam conhecer e utilizar os procedimentos de ensino geográficos”.

**Tabela 10**  
**Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação**  
**Campo de amostra – Gestoras e Coordenadoras das escolas**

Profissionais	Percepções dos professores e alunos sobre a inclusão digital e sua repercussão pedagógica para o ensino e o aprendizado para a escola.	Quant.	%
Gestão escolar/Coordenação pedagógica Percepção dos professores	Distração/falta de atenção	01	25%
	Ausência em sala de aula	01	25%
	Atenção	01	25%
	Participação/cumprimento das atividades	01	25%
TOTAL		04	100%
Gestão escolar/Coordenação pedagógica Percepção dos alunos	Falta de preparo dos professores	01	25%
	Resistência dos professores ao uso das tecnologias	01	25%
	Preferência pelas aulas presenciais	01	25%
	Dedicação e envolvimento com os recursos tecnológicos	01	25%
TOTAL		04	100%

*Nota:* do autor

Na etapa seguinte do estudo investigativo, as questões aplicadas aos gestores e coordenadores foram aquelas de abordagem geral com foco às questões estruturais sobre os equipamentos, recursos, sistemas operacionais, atividades pedagógicas, uso e acesso, frequência do uso, dentre outras abordagens que buscaram avaliar os recursos tecnológicos que estão sendo utilizados pelas escolas; avaliação a respeito dos conhecimentos adquiridos com as aulas de informática; avaliação quanto a didática oferecida para o ensino e o aprendizado no uso das tecnologias da informação e comunicação na escola, avaliação da

aprendizagem dos alunos com a utilização dos recursos tecnológicos e se as escolas têm contribuído para a inclusão digital de seus alunos.

A primeira questão tratou de saber se a escola possui laboratório de informática e se no laboratório de informática tem computadores suficientes para todos os alunos.

Todos os 04 gestores (100%) e 04 coordenadores (100%) responderam que em suas escolas possui laboratório de informática, da mesma forma que todos foram unânimes em dizer que a quantidade de computadores dos laboratórios não é suficiente para atender a todos os alunos.

À luz dessa realidade, aponta-se para os dados da pesquisa realizada pelo Cetic.br — Centro Regional para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, entidade mantida pela UNESCO — em 2015 aonde 87% das escolas declararam já dispor de infraestrutura para conectividade à internet. No ano seguinte, o número de instituições conectadas ampliou-se para 92%. A pesquisa também evidencia uma grande desproporção. Ainda que todas essas escolas tenham acesso a redes Wi-Fi, somente 10% delas afirmaram que o uso do sinal é livre para toda a comunidade escolar e que os computadores e equipamentos são em número proporcionais bem menores para atendimentos a todos os alunos. Em 2016, os percentuais sobre a utilização da rede Wi-Fi, foram: 21% das escolas consultadas revelaram ter uso restrito, mas liberado aos alunos por senha; 61% não liberam o acesso aos estudantes que não podem usar o recurso para estudos ou outras demandas educacionais.

A mesma pesquisa revelou que 98% das escolas públicas têm computadores de mesa, e 86% delas dispõem dos portáteis. Mas há um índice preocupante em relação ao uso dos laboratórios de informática e desses recursos computacionais de que a escola dispõe: 81% dessas instituições contam com esses laboratórios, mas apenas 59% fazem uso deles.

E infelizmente existem casos como os das escolas investigadas que mesmo com todas as propostas de inclusão digital, os equipamentos dos laboratórios não são em números disponíveis para atender a demanda dos alunos do ensino fundamental maior. Para se ter uma noção da desproporção, na Escola Municipal Deputado Luis Rocha o laboratório de informática conta com 10 computadores para atender aos alunos que só dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) totalizam 321 alunos matriculados, ou seja, 32,1 alunos para cada 1 computador disponível, isso sem considerar a possibilidade de que sempre existe algum em manutenção, reparo ou totalmente sem funcionar. A realidade da Escola Família Agrícola é menos alarmante mais ainda considerada um disparate se consideramos 15 computadores à disposição de 91 alunos matriculados do 6º ao 9º ano, ou seja, 6,06 alunos

para cada 1 computador disponível, isso sem considerar a possibilidade de que sempre existe algum em manutenção, reparo ou totalmente sem funcionar.

**Tabela 11**  
**Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação**  
**Campo de amostra – Gestoras e Coordenadoras das escolas**

Escolas	Existência de laboratório de informática	Sim	Não
Escola Municipal Luis Rocha		X	
Escola Família Agrícola		X	
	Número de computadores no laboratório		
Escola Municipal Luis Rocha	10		
Escola Família Agrícola	15		
	Proporção ao uso dos computadores	Alunos	Por computador
Escola Municipal Luis Rocha	10 computadores	321	32,1
Escola Família Agrícola	15 computadores	91	6,06

*Nota:* do autor

Em continuidade à pesquisa procurou-se saber se os computadores do laboratório de informática possuem acesso à internet, qual o sistema operacional instalado nos computadores e se além do sistema operacional quais outros softwares estão instalados nos computadores. Nesta abordagem começa-se a perceber certas diferenças entre as escolas a partir das respostas dos gestores e coordenadores pedagógicos.

As repostas dos gestores e coordenadoras pedagógicas da Escola Municipal Luis Rocha apresentaram as seguintes versões:

“Existe laboratório de informática com 10 computadores, no entanto, não estão conectados à Internet” (G2)

“O sistema operacional instalado nos computadores é somente o Windows” (G3)

“Não existem sistemas operacionais instalados nos computadores fora o Windows em uma versão que em meu entendimento já está ultrapassada” (C2)

As repostas das gestoras e coordenadoras pedagógicas da Escola Família Agrícola revelaram o seguinte:

“Existe um laboratório de informática para atendimento a todos os alunos da escola e o laboratório é conectado à Internet” (G1)

“Os computadores estão conectados à Internet mas o acesso é lento e às vezes ficamos sem acesso por conta da localização da escola na zona rural” (G2)

“Os computadores do laboratório possuem o sistema operacional Windows e Linux” (C1)

“Além do Windows e Linux os computadores possuem o Microsoft Word e Microsoft Excel” (C3).

As questões expostas pelas gestoras e coordenadoras merecem especial atenção, pois representam uma realidade nacional. Tratar a questão da inclusão digital em escolas públicas e das dificuldades de acesso à internet tem sido tema de discussões e debates no âmbito da educação considerando o momento atual. Silva (2020, s/p) chama atenção para os dados de uma pesquisa realizada pelo Datafolha sobre as tecnologias da informação e o acesso à Internet no âmbito das escolas públicas brasileiras. O aludido revela em sua publicação que de acordo com a pesquisa, 29% das escolas do Brasil não têm acesso à internet, segundo Datafolha. A pesquisa também apontou que 55% das escolas públicas contam com internet, mas não tem uma conexão adequada.

Ainda de acordo com Silva (2020, s/p) a pandemia do novo corona vírus fez as aulas migrarem para o modelo remoto, com muitas delas podendo ser realizadas por computador ou celular. O acesso à internet, porém, não é realidade para muitos alunos e nem mesmo as escolas garantem o serviço. Hoje, 29% das unidades da rede pública não têm internet e 55% não têm conexão adequada. Os dados aparecem na pesquisa realizada pelo Datafolha e encomendada pela Fundação Lemann. O levantamento entrevistou, por telefone, 1.005 professores de escolas públicas de todas as regiões do país entre 22 de setembro e 10 de outubro, e tem margem de erro de três pontos percentuais para mais ou para menos.

Os dados da pesquisa Datafolha revelaram que a região Nordeste é a que registrou o maior índice de escolas sem acesso à internet. Por lá, 35% das unidades da rede pública não têm conexão. Ela é seguida pelas regiões Sudeste (32%), Centro-Oeste (24%), Norte (23%) e Sul (14%). E, mesmo no Sul, que tem a maior taxa de acesso à internet nas escolas, são comuns os relatos de que a conexão não é adequada. Segundo o levantamento, 67% das escolas da região não têm internet com o alcance ideal. Em seguida, estão as regiões Norte (65%), Centro-Oeste (59%), Nordeste (53%) e Sudeste (48%). A pesquisa indicou ainda que 99% dos professores do país consideram, imprescindível ou importante que o acesso à internet em escolas públicas melhore em 2021. Isso porque a expectativa é de que, devido à pandemia, o modelo de ensino à distância continue sendo utilizado no próximo ano (Datafolha, 2020).

**Tabela 12**  
**Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação**  
**Campo de amostra – Gestoras e Coordenadoras das escolas**

Escolas	Acesso à Internet	Sim	Não
Escola Municipal Luis Rocha	Laboratório de Informática com acesso à Internet		X
Escola Família Agrícola	Laboratório de Informática com acesso à Internet	X	
	Sistema operacional	Sim	Não
Escola Municipal Luis Rocha	Windows	X	
	Linux		X
	Word		X
	Excel		X
Escola Família Agrícola	Windows	X	
	Linux	X	
	Word	X	
	Excel	X	

*Nota:* do autor

Na questão seguinte um aspecto chama atenção no âmbito da Escola Municipal Luis Rocha e esse retrato foi desenhado pela G2 ao responder que “durante as aulas os laboratórios de informática são utilizados e que o acesso ao laboratório de informática é permitido fora do horário de aula, mas que o laboratório de informática não é utilizado para a prática de atividades pedagógicas”.

As respostas de G3 e C2 foram coincidentes no tocante à questão que procurou conhecer se a escola possui datashow. Ambas responderam que sim da mesma forma que assinalaram utilizar em casos de reuniões e palestras.

Sobre se a escola possui um acervo de DVS e CDS educativos, as respostas das gestoras e coordenadoras ficaram em branco da mesma forma que não foram dadas respostas à pergunta de com qual frequência são utilizadas as multimídias como o DVD e CDS.

As apresentações das gestoras e coordenadoras da Escola Família Agrícola revelaram informações mais positivas no tocante ao uso e acesso ao laboratório de informática e computadores da escola.

“O laboratório de informática é utilizado durante as aulas” (G1)

“No laboratório de informática são realizadas atividades de pesquisa na Internet” (G2)

“No laboratório de informática são utilizados programas como Word ou Excel para trabalhos de sala de aula” (G4)

“Os laboratórios não são utilizados fora do horário da aula” (C1)

“A escola possui datashow e são utilizados sempre que necessários” (C2)

“A escola possui um acervo de DVS e CDS educativos” (C3)

“Pelos menos uma vez por semana são utilizados recursos de multimídias como o DVD e CDS” (C4)

Em referência à avaliação dos recursos tecnológicos que estão sendo utilizados pela sua escola se são suficientes para preparar os alunos para o mercado de trabalho, houveram respostas distintas com categorização de conceito regular e bom e nenhuma das gestoras ou coordenadoras optou pela alternativa péssimo ou ótimo.

Sobre a avaliação a respeito dos conhecimentos adquiridos com as aulas de informática, as respostas também sofreram variações entre os conceitos bom e regular, mesmas respostas dadas à avaliação quanto a didática oferecida para o ensino e o aprendizado no uso das tecnologias da informação e comunicação na escola.

A última abordagem envolvendo critérios de avaliação esteve relacionada com a aprendizagem dos alunos e procurou saber qual a avaliação das gestoras e coordenadora no processo da inclusão digital para o futuro dos alunos. Todas as entrevistadas acreditam ser bom o conceito na aprendizagem.

Ao final a abordagem às gestoras e coordenadoras procurou conhecer a opinião destas sobre se a escola tem contribuído para a inclusão digital de seus alunos. As respostas foram favoráveis ao processo no entanto há de se considerar que as respostas anteriores apresentadas pelas gestoras e coordenadoras apresentam alguns obstáculos e entraves ao processo e ainda mais que a disponibilidade dos recursos e equipamentos de informática não atendem às expectativas dos alunos com relação à disponibilidade de equipamentos, número de computadores, tempo de uso e acesso, fragilidade no sistema de acesso à Internet, dentre outros fatores que interferem na aprendizagem com a utilização dos recursos da tecnologia.

Em continuidade ao estudo investigativo o público-alvo de investigação foram as professoras aqui categorizadas por P1 a P10 (Professora 1 a Professora 10) distribuídas entre as escolas que serviram como campo para a realização da pesquisa.

As representatividades das respostas escolhidas por serem coincidentes ou não, levam em consideração aspectos relevantes das apresentações dos professores de forma que se possa analisar o processo de inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas práticas pedagógicas e os desafios dos professores e alunos do ensino fundamental maior nas escolas urbanas e rurais de São Luís Gonzaga do Maranhão.

Inicialmente tomou-se como referência para apresentação das características dos professores participantes da pesquisa, aspectos relacionados à formação acadêmica, tempo de magistério e idade de forma a se traçar o perfil profissional dessa classe de entrevistados.

Neste momento da pesquisa foi possível identificar que das 10 professoras entrevistadas, 06 (60%) possui graduação em Letras, 03 (30%) formação acadêmica em Pedagogia e 01 (10%) formado em Geografia. A tendência na formação em cursos de

licenciatura vislumbra uma aprendizagem dinâmica considerando-se que esses profissionais em sua vida acadêmica foram preparados para lidar com práticas pedagógicas e metodologias adequadas ao ensino-aprendizagem. Nesse contexto, inserem-se as novas tendências de educação como a EAD e remota neste cenário de pandemia, o que promove o uso das tecnologias de informação e comunicação.

Em relação à formação em nível de pós-graduação, somente 04 (40%) possui especialização em alguma área relacionada à formação em graduação.

Ainda que somente quatro professoras tenham buscado especializar-se em uma área específica, nota-se o empenho e envolvimento destes profissionais com a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem. Nessa concepção, o trabalho pedagógico direcionado aos alunos e moldado pelas transformações requeridas pela sociedade, vem servindo como referencial para mudanças no cenário da educação.

Levando-se em conta que as novas tecnologias da educação, informação e comunicação passaram a exigir metodologias adaptadas e desenvolvimento de competências múltiplas, cabe aos professores estarem comprometidos com essas novas formas de transmissão e recepção de conteúdos no sentido de promover a aprendizagem entre os alunos. As competências a que se faz referência dizem respeito principalmente ao convívio com as inovações tecnológicas como recurso didático de forma a atender aos alunos em toda a sua dimensão e independente do local em que se encontrem. É a proposta de um alcance maior, de uma inclusão digital ampla e de um envolvimento maior entre alunos, professores, coordenação, gestão e escola.

Nessa perspectiva a formação continuada e especializada torna-se um suporte ao desenvolvimento de competências e habilidades com amparo na LDB 9394/96, em seu título VI que trata dos profissionais da educação quando afirma:

Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional (Brasil, 1996).

**Tabela 13**  
**Formação acadêmica e formação em nível de especialização**  
**Campo de amostra – Professoras das escolas**

Profissionais	Graduação	Quant.	%
Professoras da Escola Municipal Luis Rocha	Pedagogia	02	40%
	Letras	03	60%
TOTAL		05	100%
Professoras da Escola Família Agrícola	Pedagogia	01	20%
	Letras	03	60%
	Geografia	01	20%
TOTAL		05	100%

*Nota:* do autor

Ainda na etapa das abordagens sobre as habilidades profissionais, buscou-se com a entrevista conhecer o tempo de magistério exercido pelas professoras como forma de se avaliar fatores como envolvimento, dedicação, prazer e o sentimento do dever cumprido por estarem contribuindo com a educação de jovens, com a construção do conhecimento, com a formação de cidadãos, além de uma análise sobre como se construiu as relações entre professores – alunos – escola ao longo dos anos em que exercem a profissão.

Pelas informações repassadas a partir da entrevista, o tempo de exercício do magistério varia de 1 ano a 22 anos de sala de aula. Um contraste com relação ao tempo, mas o suficiente para que aqueles que estão a menos tempo em sala de aula já tenham conseguido incorporar as responsabilidades e os compromissos assumidos com a educação e formação dos alunos. Um tempo onde as mudanças foram acontecendo e transformando realidades educacionais. Um tempo de novas inserções e inclusões, dentre elas a digital, no sentido de promover da melhor forma possível a aprendizagem entre os alunos.

Como citado anteriormente no momento em que se fez a mesma abordagem aos gestores e coordenadores que também são professores, percebeu-se a construção de relações temporais estabelecidas com todos os atores do processo ensino-aprendizagem e esse efeito conseguiu promover resultados positivos no cenário educacional do município e das escolas referenciadas. O tempo foi o responsável pela superação das dificuldades a partir das experiências vivenciadas. Novos tempos e um novo cenário se construiu ao longo desse tempo. Do quadro verde e giz ao quadro magnético e pincel; do retroprojetor ao datashow; do computador ao notebook e ao smartphone com sistemas operacionais e programas que permitem o acesso dos alunos a um mundo virtual onde as informações se processam em segundo e o conhecimento se propaga no tempo. É o vislumbre de uma educação

informatizada e de uma inclusão digital que incorpore em seu espaço todos os alunos, todas as escolas, professores, coordenadores e gestores.

As questões seguintes estão diretamente relacionadas à problemática do estudo, a inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas práticas pedagógicas e os desafios dos professores e alunos do ensino fundamental maior nas escolas urbanas e rurais de São Luiz Gonzaga do Maranhão.

Dessa forma as abordagens reverteram-se em questões estruturais a respeito dos equipamentos, recursos, sistemas operacionais, atividades pedagógicas, uso e acesso, frequência do uso, dentre outras questões que em suma tiveram como propostas analisar o uso e acesso aos recursos tecnológicos, inclusão de digital, avaliações do processo de inclusão e incorporação dos recursos tecnológicos na educação, como se segue: Sobre a disponibilidade de laboratório de informática na escola; se no laboratório de informática da escola tem computadores suficientes para todos os alunos; Se os computadores do laboratório de informática possuem acesso à internet; Sistema operacional instalado nos computadores; utilização do laboratório de informática durante as aulas; se são realizadas atividades pedagógicas no laboratório de informática; acesso ao laboratório de informática fora do horário da aula; se a escola possui datashow e com qual frequência são utilizados nas aulas; se a escola possui um acervo de DVS e CDS educativos e com qual frequência são utilizadas as multimídias como o DVD e CDS.

Assim na primeira abordagem desta etapa estrutural da pesquisa procurou-se saber se as escolas possuem laboratório de informática e se no laboratório de informática tem computadores suficientes para atender às demandas de todos os alunos.

Dos 10 professores entrevistados (100%) todos responderam que os laboratórios existem em suas escolas ao mesmo tempo que responderam que os computadores disponíveis em cada um deles não é suficiente para o atendimento a todos os alunos.

Essas informações vão ao encontro dos dados fornecidos pela gestão escolar de cada uma das escolas referenciadas com relação ao número de computadores de cada laboratório e do número de alunos matriculados em cada escola, isso somente nas séries finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano). Percebe-se a disparidade dos dados e questiona-se as propostas de inclusão digital desses alunos considerando que nem todos possuem condição financeira para aquisição de equipamentos próprios e por esse motivo necessitariam usar o laboratório de sua escola. Os dados revelam que o número de alunos matriculados no ensino fundamental do 6º ao 9º ano na Escola Municipal Deputado Luis Rocha totalizam 321 alunos e que o laboratório de informática da referida escola possui apenas 10 computadores, ou seja, um percentual de

aproximadamente 33 alunos para cada computador disponível e em condições de uso, isso se todos os computadores estiverem funcionando.

Já na Escola Família Agrícola essa disparidade é menor, no entanto, não deixa de ser alarmante se considerarmos que a inclusão digital tão sonhada envolve a disponibilidade de 01 computador para cada aluno. São 91 alunos matriculados do 6º ao 9º ano com uma proporção de uso de quase 07 alunos por computador disponível, isto se todos os computadores estiverem realmente em funcionamento.

Se não vejamos o que revelaram os dados do Censo Escolar 2020, divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em 29 de janeiro de 2021.

Os dados mostram a situação das escolas da educação básica brasileira no que diz respeito à disponibilidade de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação. A pesquisa tem relevância particular por revelar a infraestrutura disponível a alunos, professores e gestores, em contexto anterior à pandemia de COVID-19. Com a necessidade da implementação de iniciativas baseadas em tecnologia para minimizar os impactos negativos nos processos de ensino e aprendizagem, as aulas a distância, a conexão por internet, o uso de computadores e a oferta de equipamentos tecnológicos em geral passaram a ser ainda mais urgentes. O Censo Escolar revela que, na educação infantil, a internet banda larga está presente em 85% das escolas particulares. Já na rede municipal, que é a rede com a maior participação na oferta de educação infantil, o percentual é de 52,7%. Quando se trata do ensino fundamental, a rede escolar dos municípios, maior ofertante também nessa etapa de ensino, é a que tem a menor capacidade tecnológica. Nesse caso, 9,9% das escolas possuem lousa digital, 54,4% têm projetor multimídia, 38,3% dispõem de computador de mesa, 23,8% contam com computadores portáteis, 52,0% possuem internet banda larga e 23,8% oferecem internet para uso dos estudantes. Entre as regiões do país, o Centro-Oeste revelou ter uma infraestrutura expressiva, com 83,4% das escolas de ensino fundamental com internet banda larga. Em seguida estão Sudeste (81,2%) e Sul (78,7%). Já os estados do Norte (31,4%) e do Nordeste (54,7%) são os que têm a menor conectividade. No que diz respeito à disponibilidade de internet voltada ao uso dos alunos, o Sul se destaca. Na região, 65,4% das escolas que têm ensino fundamental oferecem aos estudantes acesso a esse recurso. Sudeste (51,8%) e Centro-Oeste (48,3%) aparecem em seguida. Por outro lado, a pesquisa mostra que, ao avançar na trajetória educacional, o aluno passa a contar com mais recursos. De acordo com o censo, a disponibilidade de equipamentos nas escolas de ensino médio é maior do que nas do ensino fundamental. Na rede estadual, que tem a maior participação na oferta do

ensino médio, 80,4% das unidades têm internet banda larga e o percentual de computadores de mesa para alunos é de 79,3%.(INEP, 2021).

**Tabela 14**  
**Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação**  
**Campo de amostra – Professoras das escolas**

Escolas	Existência de laboratório de informática	Sim	Não
Escola Municipal Luis Rocha		X	
Escola Família Agrícola		X	
	Número de computadores no laboratório		
Escola Municipal Luis Rocha	10		
Escola Família Agrícola	15		
	Proporção ao uso dos computadores	Alunos	Por computador
Escola Municipal Luis Rocha	10 computadores	321	32,1
Escola Família Agrícola	15 computadores	91	6,06

*Nota:* do autor

Dando continuidade ao estudo investigativo buscou-se conhecer das entrevistadas se os computadores existentes nos laboratórios de cada escola encontram-se conectados à internet e qual o sistema operacional instalado nos computadores e também se existem outros softwares instalados nos computadores.

Para surpresa nossa os dados revelados apresentam alguns contrastes. Se considerarmos que o acesso aos recursos em escolas públicas da zona urbana, são em maiores proporções, que os da zona rural, estaremos evidenciando uma rotina, no entanto, o que se observou com a pesquisa é que no caso das escolas referenciadas, a Escola Família Agrícola encontra-se em situação mais vantajosa ainda que esteja localizada na zona rural. A escola possui um laboratório com 15 computadores, todos os equipamentos estão em perfeito funcionamento, todos possuem o sistema operacional Windows e Linux e além desse, o sistema Microsoft Word e Microsoft Excel que possibilita o acesso a fontes de pesquisa, desenvolvimento de atividades pedagógicas e realização de estudos em grupos. Enquanto que os computadores da Escola da zona urbana possuem somente o sistema operacional Windows.

As apresentações dos professores da Escola Municipal Luis Rocha se revelaram da seguinte forma:

“Existe sim um laboratório de informática com 10 computadores, mas nunca estiveram ligados à Internet e isso dificulta o uso na pesquisa dos alunos” (P1)

“O laboratório está lá, mas sem uso porque não se pode fazer pesquisa com os alunos já que não está conectado à Internet” (P2)

“Até que existe o laboratório, mas não posso fazer pesquisa com meus alunos porque não se tem Internet na escola” (P3)

“No laboratório só se usa os computadores para digitar trabalhos. Lá não tem Internet” (P4)

“Nosso laboratório não está conectado com a Internet, na verdade nunca esteve. Isso prejudica o acesso dos alunos e os trabalhos de pesquisa” (P5)

As respostas das professoras da Escola Família Agrícola revelaram uma realidade totalmente distinta de acordo com o que se segue:

“Existe sim um laboratório de informática e está à disposição dos alunos e dos professores para atendimento a todos no horário das aulas e o laboratório é conectado à Internet” (P6)

“Os computadores estão conectados à Internet e ainda que o acesso à Internet seja lento, conseguimos colocar os alunos para fazer trabalhos de pesquisa e outras atividades pedagógicas” (P7)

“Nosso laboratório é conectado a Internet, mas a conexão é lenta e às vezes falha, mas tem garantido que nossos alunos possam fazer suas atividades e pesquisar” (P8)

“Temos um laboratório na escola com uma faixa de 15 computadores. São muitos alunos para usar e poucos computadores, mas conseguimos organizar de forma que todos tenham acesso” (P9)

“Os computadores do laboratório possuem o sistema operacional Windows e Linux. Além do Windows e Linux os computadores possuem o Microsoft Word e Microsoft Excel” (P10)

Há de se chamar atenção para o fato de que a realidade das escolas referenciadas serem uma realidade nacional. Notadamente que algumas escolas com alguns problemas de ordem estrutural e funcional acabam por promover situações complicadas na aprendizagem, como o caso do laboratório que não está conectado à Internet e isso tem impedido o acesso dos alunos ao ambiente virtual e aos sistemas operacionais que facilitariam na realização de suas atividades.

Nessa mesma perspectiva aponta-se para alguns dados de uma pesquisa realizada pelo Instituto Datafolha (2020) aonde 29% das escolas públicas do Brasil não tem acesso à Internet e 55% das escolas públicas contam com internet, mas não tem uma conexão adequada. O estudo revelou que a região Nordeste é a que registrou o maior índice de escolas sem acesso à internet. Os dados comprovam que 35% das unidades da rede pública não têm conexão, seguida pelas regiões Sudeste (32%), Centro-Oeste (24%), Norte (23%) e Sul (14%). E, mesmo no Sul, que tem a maior taxa de acesso à internet nas escolas, são comuns os relatos de que a conexão não é adequada (Datafolha, 2020).

Com relação à conexão e alcance ideal da Internet o estudo realizado pelo Instituto Datafolha revelou que na Região Sul 67% das escolas da região não têm internet com o alcance ideal. Em seguida, estão as regiões Norte (65%), Centro-Oeste (59%), Nordeste (53%) e Sudeste (48%) (Datafolha, 2020).

**Tabela 15**  
**Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação**  
**Campo de amostra – Professores das escolas**

Escolas	Acesso à Internet	Sim	Não
Escola Municipal Luis Rocha	Laboratório de Informática com acesso à Internet		X
Escola Família Agrícola	Laboratório de Informática com acesso à Internet	X	
	Sistema operacional	Sim	Não
Escola Municipal Luis Rocha	Windows	X	
	Linux		X
	Word		X
	Excel		X
Escola Família Agrícola	Windows	X	
	Linux	X	
	Word	X	
	Excel	X	

*Nota:* do autor

Na abordagem sobre a realização de atividades pedagógicas nos laboratórios das escolas, as apresentações das professoras da Escola Municipal Luis Rocha foram coincidentes e revelaram que “no laboratório da escola não são realizadas atividades pedagógicas pelo fato de que o laboratório não se encontra conectado à Internet e fica impossível pensar na possibilidade de se colocar tanto aluno em um único espaço com somente 10 computadores, ainda que houvesse conexão com a Internet” (P1 e P4).

As respostas das professoras P2, P3 e P5 culminaram com a ideia de que “sem conexão com a Internet e com tão poucos computadores no laboratório para atendimento a mais de 300 alunos é inviável querer se realizar algum tipo de atividade lá dentro. Associado a isso o tamanho da sala é muito pequeno para acomodar computadores, professores e alunos”.

A respeito do recurso Datashow as professoras sinalizaram que “existe 01 na escola e que é utilizado em momentos de reuniões ou de alguma palestra para os alunos, professores ou servidores administrativo” (P3 e P5).

Sobre o acervo de DVS e CDS educativos e com qual frequência são utilizados, as professoras participantes da pesquisa dessa escola (05 – 100%) atestaram que “não existe esse acervo e por isso não tem como utilizar esse tipo de recurso” (P1,P2, P3, P4 e P5).

Abordadas sobre as mesmas questões, as professoras da Escola Família Agrícola responderam o seguinte:

“Nosso laboratório é destinado aos alunos e seu acesso é feito durante as aulas para estudos e pesquisas” (P1).

“É no laboratório durante as aulas que nossos alunos podem fazer suas pesquisas e preparar as atividades que necessitem do uso do computador” (P2).

“As pesquisas e os estudos são facilitados porque além do nosso laboratório estar conectado com a Internet, ainda existem alguns programas que facilitam a realização das atividades, como o Word e Excel e o Linux” (P3).

“Os equipamentos de Datashow da escola são utilizados para apresentação de trabalhos pelos alunos e exposição de aulas pelos professores” (P4).

“Aqui ainda que nem se use muito, mas ainda assim temos um acervo de DVS e CDS educativos. Sempre que necessário estamos recorrendo aos recursos de multimídias como o DVD e CDS” (P5).

Quando as questões de abordagem migraram para a avaliação dos recursos tecnológicos que estão sendo utilizados pela sua escola se são em número satisfatório para atender às demandas dos alunos e prepará-los para o mercado de trabalho as respostas apresentadas pelas professoras atribuíram conceitos em nível bom e regular.

No tocante aos conhecimentos adquiridos através das aulas de informática, as respostas também tiveram atribuições de conceitos entre bom e regular, respostas coincidentes com as apresentadas à pergunta sobre quanto a didática oferecida para o ensino e o aprendizado no uso das tecnologias da informação e comunicação na escola.

Em continuidade às questões relacionadas aos processos avaliativos, desta vez a abordagem tratou da aprendizagem dos alunos e quis saber das professoras qual a avaliação que fazem do processo de inclusão digital ofertado pelas escolas com foco ao futuro dos alunos. Ainda que existam dificuldades que já foram apresentadas como a problemática da falta de conexão com a Internet ou do número reduzido de computadores nos laboratórios, ainda assim as professoras atribuíram conceito bom para as perspectivas de inclusão digital apresentadas pelas escolas.

Quando chega-se ao final das abordagens que trataram dos critérios de avaliação a questão seguinte procurou conhecer se a escola tem contribuído para a inclusão digital de seus alunos. Intencionalmente as respostas das professoras remeteram a condições favoráveis para isso, no entanto, consideram que muitas mudanças precisam ser feitas, muitas aquisições

também precisam ser feitas como aquisição de mais computadores e outros recursos tecnológicos.

Às questões direcionadas aos professores que trataram dos motivos pelos quais os laboratórios não são utilizados, sobre cursos ou projetos de capacitação ou outros incentivos para utilização das TICs como forma de apoio ao processo de ensino/aprendizagem, ofertados pelo Governo, nenhum dos professores apresentou resposta alguma.

A etapa final da pesquisa teve como amostragem os alunos da Escola Municipal Luis Rocha e Escola Família Agrícola de São Luiz Gonzaga do Maranhão. Nesta etapa as questões são aquelas consideradas estruturais e funcionais já que se reportam à existência de laboratórios de informática, disponibilidade de computadores e outros recursos tecnológicos, uso e acesso, disponibilidade para a pesquisa e outras atividades pedagógicas, dentre outros de maneira que se pudesse ir ao encontro do objetivo de analisar o uso e acesso aos recursos tecnológicos e inclusão de digital.

A primeira questão de abordagem teve como indagação saber se as escolas possuem laboratório de informática e se no laboratório de informática tem computadores suficientes para atender às demandas de todos os alunos. Foram 100 alunos tomados como amostragem divididos entre as duas escolas de forma que competiu a cada uma delas um total de 50 alunos dentre o contingente de alunos matriculados no ensino fundamental do 6º ao 9º ano.

Dos 100 alunos abordados (100%) as respostas foram por unanimidade “sim, ainda se considerando algumas dificuldades de acesso ou de permanência ao uso ou também ao fato de que o laboratório permanece mais tempo fechado e sem funcionamento e disponível aos alunos” (Alunos da Escola Municipal Luis Rocha e Família Agrícola).

A pergunta que se refere ao quantitativo dos computadores em relação ao número de aluno e que remeteu à disponibilidade ou não a todos os alunos, as respostas dos alunos da Escola Municipal Luis Rocha foi a representatividade coincidente de que “com 10 computadores em um laboratório é praticamente impossível a disponibilidade, o uso, acesso e tempo necessário de uso para atender aos 321 alunos matriculado, este quantitativo somente nos anos finais do ensino fundamental na escola” (Alunos da Escola Municipal Luis Rocha).

Por sua vez, os alunos da Escola Família Agrícola responderam que “como são somente 15 computadores e 91 alunos do 6º ao 9º ano, os professores e coordenadores planejam o tempo de uso, cronometrando o tempo de acesso por turmas, horários e dias da semana de forma que todos possam ter acesso aos computadores e assim possam elaborar seus trabalhos, realizar suas pesquisas” (Alunos da Escola Família Agrícola).

Por se tratar de uma pesquisa que envolve o cenário atual da educação brasileiro no âmbito das escolas públicas em referência à inclusão digital e uso e acesso aos computadores, reporta-se aos dados do INEP (2021) com aporte ao Censo Escolar 2020 em que a pesquisa a respeito da disponibilidade de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação revelou que no ensino fundamental, a rede escolar dos municípios, maior ofertante também nessa etapa de ensino, é a que tem a menor capacidade tecnológica. Os estados do Norte (31,4%) e do Nordeste (54,7%) são os que têm a menor conectividade com a Internet em seus laboratórios de informática.

**Tabela 16**  
**Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação**  
**Campo de amostra – Alunos das escolas**

Escolas	Existência de laboratório de informática	Sim	Não
Escola Municipal Luis Rocha		X	
Escola Família Agrícola		X	
	Número de computadores no laboratório		
Escola Municipal Luis Rocha	10		
Escola Família Agrícola	15		
	Proporção ao uso dos computadores	Alunos	Por computador
Escola Municipal Luis Rocha	10 computadores	321	32,1
Escola Família Agrícola	15 computadores	91	6,06

*Nota:* do autor

Com relação à conectividade dos computadores existentes nos laboratórios das duas escolas referenciadas à Internet, as respostas apresentadas pelos alunos da Escola Municipal Luis Rocha foi a de que “nenhum dos computadores está conectado e que nunca houve conexão desde a inauguração do laboratório na escola. Portanto, acerca de sistemas operacionais instalados nos computadores, os alunos atestaram que somente o Windows está nos computadores” (Alunos da Escola Municipal Luis Rocha).

Os alunos da Escola Família Agrícola, ainda que seja uma escola da zona rural, atestaram em sua totalidade que “todos os 15 computadores disponíveis no laboratório de informática da escola possuem conexão com a Internet e que neles estão instalados os sistemas operacionais Windows, Linux e programa Word e Excel, fato que tem possibilitado condições favoráveis aos alunos de que possam pesquisar e preparar suas atividades, realizar suas pesquisas, notadamente que disciplinados pelo planejamento de uso e acesso elaborado pela coordenação pedagógica e professores. Na Escola Família Agrícola, gestão, coordenação e professores vislumbram, ainda que com limites, uma inclusão digital que possibilite aos alunos terem

contato com um universo repleto de informações e conhecimento sobre as inovações tecnológicas” (Alunos da Escola Família Agrícola).

A realidade a que se deparam os alunos da Escola Municipal Luis Rocha em contraste com as vivências e experiências dos alunos da Escola Família Agrícola não se distancia muito da realidade nacional no contexto das escolas públicas municipais, com escolas com problemas de estrutura e funcionamento no tocante aos equipamentos e recursos didáticos e tecnológicos disponíveis.

Remete-se novamente aos dados apresentados pelo Instituto Datafolha (2020) que apontam para o fato de que 29% das escolas públicas do Brasil não têm acesso à Internet e 55% das escolas públicas contam com internet, mas não tem uma conexão adequada, além do fato de que a região Nordeste é a que registrou o maior índice de escolas sem acesso à internet. Na mesma pesquisa figuram os resultados de que 35% das unidades da rede pública na Região Nordeste não têm conexão com a Internet. Com relação à conexão e alcance ideal da Internet o estudo realizado pelo Instituto Datafolha revelou que na Região Sul 67% das escolas da região não têm internet com o alcance ideal. Em seguida, estão as regiões Norte (65%), Centro-Oeste (59%), Nordeste (53%) e Sudeste (48%) (Datafolha, 2020).

**Tabela 17**  
**Desafios ao uso dos recursos tecnológicos de comunicação**  
**Campo de amostra – Alunos das escolas**

Escolas	Acesso à Internet	Sim	Não
Escola Municipal Luis Rocha	Laboratório de Informática com acesso à Internet		X
Escola Família Agrícola	Laboratório de Informática com acesso à Internet	X	
	Sistema operacional	Sim	Não
Escola Municipal Luis Rocha	Windows	X	
	Linux		X
	Word		X
	Excel		X
Escola Família Agrícola	Windows	X	
	Linux	X	
	Word	X	
	Excel	X	

*Nota:* do autor

Sobre a realização de atividades pedagógicas nos laboratórios das escolas por parte dos professores, a resposta produzida pelos alunos da Escola Municipal Luis Rocha foi coincidente e todos revelaram que “não são realizadas atividades pedagógicas no espaço do

laboratório de informática, que os computadores não estão conectados com a Internet e que por isso fica difícil para os professores produzirem algum trabalho pedagógico que envolva os alunos” (Alunos da Escola Municipal Luis Rocha).

A mesma questão de abordagem foi apresentada aos alunos da Escola Família Agrícola e todos eles (50 -100%) disseram que “nos laboratórios são realizada além de atividades pedagógicas, momentos de pesquisa, de acesso à Internet para preparo das atividades escolares, pesquisa bibliográfica, dentre outras atividades que possibilitam o acesso aos computadores e a inclusão no mundo digital” (Alunos da Escola Família Agrícola).

Em referência à disponibilidade de outros recursos tecnológicos como o datashow e acervo de DVS e CDS educativos, as respostas dos alunos da Escola Municipal Luis Rocha foi a de que “na escola não existem esses recursos e que se existem os professores nunca utilizaram em suas aulas”. Chama atenção o fato de que os professores, gestores e coordenadores afirmam a disponibilidade de tais recursos e sua utilização em algum momento ou evento da escola.

No âmbito da Escola Família Agrícola mais uma vez os alunos foram positivos em suas apresentações atestando que a escola possui um acervo de CDS e DVS além de 01 datashow que é utilizado sempre que necessário pelos professores.

Afinal das abordagens aos alunos percebe-se claramente o quanto o processo de inclusão digital nas escolas está tão próximo e os recursos tão distantes ao mesmo tempo. Pensar em inclusão digital é superar os desafios, mas pensar em superar os desafios sem criar oportunidades de superação é produzir cada vez o distanciamento dos alunos dos recursos das novas tecnologias de educação.

A realidade expressada pelos participantes da pesquisa das duas escolas revelou um desenho cheio de contraste e diferenças entre as duas realidades. Atenta-se para as questões de gestão ou de coordenação, mas atenta-se também para o envolvimento e participação dos professores, assim como para a distração e falta de interesse de muitos alunos.

## CONCLUSÃO

---

Este capítulo buscará apresentar a conclusão final oriundas dos resultados apresentados e análise dos discursos. Assim entende-se que a inclusão digital tem a função de proporcionar de forma democrática o acesso junto as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), criando assim, condições de fato para que os cidadãos estejam incluídos na sociedade, reduzindo de forma clara as desigualdades socioeconômicas com a utilização de projetos comunitários, culturais e profissionalizantes, utilizando-se das TICs por meio da educação efetiva dessa prática nas escolas de São Luís Gonzaga do Maranhão.

Quando se conclui este trabalho de dissertação de mestrado que teve como tema principal a inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas práticas pedagógicas e os desafios dos professores e alunos do ensino fundamental maior nas Escolas Urbanas e Rurais de São Luís Gonzaga do Maranhão – Brasil, incorpora-se a este, inúmeras assertivas teóricas e metodológicas, além da transcrição de uma trajetória marcada por um estudo investigativo realizado junto aos gestores, coordenadores, professores e alunos da Escola Municipal Luis Rocha e Escola Família Agrícola, no sentido de que se pudesse revelar todas as intenções e perspectivas dos investigados acerca das abordagens do estudo.

As intenções foram as de que com as apresentações dos participantes da pesquisa se pudesse revelar a importância da inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas práticas pedagógicas já com todos os desafios superados, no entanto, o que se observou desde o início da trajetória demarcada pela pesquisa foi um conjunto de contrastes com dimensões positivas e negativas no cenário das escolas participantes do estudo.

Nessa natureza considera-se que o ideal da inclusão digital e das novas tecnologias de comunicação e informação nos ambientes das escolas investigadas, se iniciaria por meio do alargamento da rede de modernidades na tecnologia, proporcionando novas formas de trabalhar os conteúdos curriculares e aumentando a interação de alunos e professores com diferentes linguagens.

No entanto o que se pode observar foi que, ao invés dos recursos tecnológicos serem as ferramentas que contribuem ao desenvolvimento social, econômico, cultural e intelectual dos alunos das escolas referenciadas, encontra-se em uma delas em estado de inércia, sem produção de resultados, sem possibilidades de uso e acesso, indisponível à realização de atividades pedagógicas, tudo isso resultado de forças alheias ao ambiente escolar e permeado de boas ou más intenções por parte dos atores participantes da pesquisa.

Há de se considerar que numa dimensão mais perfeita e completa, ou pelos menos, aquela almejada pelos participantes da Escola Família Agrícola, que o uso das TIC pelos professores, como recurso no processo de educação, deve servir de inovação pedagógica, mas para que isso ocorra, é fundamental que o professor tenha conhecimento sobre as possibilidades do recurso tecnológico, para utilizá-lo como instrumento de aprendizagem. Os ideais de superação dos desafios deve começar pelas diferenças existentes entre as duas escolas no tocante ao ensino-aprendizagem, disponibilidade, uso e acesso aos recursos tecnológicos, desenvolvimento de atividades pedagógicas com a utilização dos recursos tecnológicos de informação e comunicação, enfim, com uma proposta de transformação e mudança em respostas dadas como “não”, “não existe”, “não são realizadas”, “não sei”, “desconheço”, dentre outras apresentações que causam deformidades no propósito de fazer das TICs uma nova realidade entre as escolas.

Notadamente que as inovações são inúmeras, porém o professor deve buscar estas inovações e praticá-las no seu cotidiano. Essa é uma tarefa árdua e de imensa dificuldade para a realidade das escolas investigadas, no entanto, acredita-se que qualquer forma de utilização das TICs torna-se inovadora na maioria dos casos. Outro obstáculo bastante forte para o uso das tecnologias é o acesso. Nem todos os alunos têm computador, além disso, muitas vezes o acesso à internet é restringido pela velocidade ou pela disponibilidade de tempo.

Essa assertiva acaba por querer torna-se uma verdade, mas chama-se atenção para o fato de que em uma das escolas participantes, justamente a que está localizada na zona rural, os resultados favoráveis e satisfatórios à inclusão das novas tecnologias e dos novos recursos provam que desafios podem ser superados de forma simples e com o envolvimento e participação comprometida de alunos, professores, coordenadores e gestão.

Em nosso entendimento de nada adiante ter os recursos tecnológicos, pensar em TICs se os atores não estiverem comprometidos com todo o processo. Aos nossos olhos a questão não são os desafios ao uso, mas sim, os obstáculos apresentados por aqueles que poderiam ser os principais responsáveis pelo nivelamento do percurso.

Entre as tecnologias encontradas hoje na escola, como por exemplo, a TV Multimídia, o pendrive e o laboratório de informática, o computador se revela como maior desafio para muitos professores, porque abrange além do conhecimento técnico, a compreensão de como utilizá-lo como uma ferramenta pedagógica. No entanto, fica aqui um questionamento que se espera servir como estímulo ao desenvolvimento de outros estudos por outros alunos de programas de mestrado: o problema dos desafios centra-se nas dificuldades do uso ou nas

facilidades de se deixar de usar em detrimento de questões políticas e sociais que envolvem o ambiente das escolas referenciadas?

O estudo investigativo revelou dados significativos sobre as possibilidades de uma escola ter à sua disposição recursos tecnológicos de aprendizagem e não se fazer presente nem nos momentos do uso do laboratório de informática pelo fato dos computadores não possuírem conexão com a Internet; de não poder realizar uma atividade pedagógica em um ambiente de tecnologias porque os professores não estão preparados ou simplesmente não demonstram interesse algum em aprender a lidar com essas novas ferramentas ou porque não é interessante transformar, mudar, incorporar novas metodologias e novas tecnologias.

Vencer as frustrações e receios e se lançar no novo conhecendo as mais diversas possibilidades que os recursos tecnológicos podem oferecer, é o início para torná-la uma ferramenta pedagógica.

## Referências Bibliográficas

- Albuquerque, Dominique Babini Lapa de. (2011). *As Tecnologias da Informação e Comunicação e o Professor de Fisioterapia: Interações para a construção de práticas pedagógicas* (Dissertação de Mestrado). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Instituto de Educação – Lisboa, Portugal.
- Almeida, Maria Elizabeth Bianconcini. (2000). *Informática e Formação de professores*. (1a ed.). Brasília: Ministério da Educação.
- Almeida, M. E. B. de. (2008). *Educação à distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.29, n.2, p. 327-340, jul./dez.
- Alves, N. “Imagens de tecnologias nos cotidianos das escolas, discutindo a relação "local universal.” In: ROMANOWSKI et al. (Org.). (2004). *Conhecimento, diversidade, mídias e tecnologias na educação*. Educ. Soc., Campinas, vol. 25. Curitiba: Champagnat
- Antunes, Camila. (2014). *Investimento no ensino ainda é insuficiente*. São Paulo: Nova Escola.
- Bardim, Lawrence. (2011). *Análise de Conteúdo*. (1a ed.). São Paulo: Edição.
- Bardin, L. (1997). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Barros, Daniela. Melaré, Vieira. (2008). *Tecnologias de la Inteligência: gestión de la competencia pedagógica virtual*. Madrid: Popular.
- Basílio, Vanessa Hidd. (2010). *A Prática pedagógica no ensino superior: o desafio de tornar-se professor*. Teresina: UFPI.
- Bastos, Maria Elena Câmara. (2005). *Do quadro-negro à lousa digital: a história de um dispositivo escolar*. Cadernos de História da Educação. São Paulo: Futura.
- Bauer, Martin W.; Gaskell, George. (2008). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. Um manual prático*. (7a ed.) Petrópolis-RJ: Vozes.
- Behrens, Marilda Aparecida. (2000). *Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente*, em Moran, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas- SP: Papyrus.
- Belloni, Maria L. (2003). *Educação à Distância*. 3 Ed.. Campinas, São Paulo: Autores Associados.
- Bezerra, Edson Alves. *A Educação e as novas tecnologias*. Educaç@o & Tecnologia. Brito964, 2007 wordpress.com/ Acesso em 04/04/2021.

- Bonilla, M<sup>a</sup> Helena Silveira. (1997). *Educação e Informática*. Revista Uniagenda. 3(122).  
2. Disponível de: <http://www.faced.ufba.br>
- Bossuet, Gérard. (1985). *O computador na escola: o sistema LOGO*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. (1988). Secretaria de Educação Fundamenta II. *Parâmetros Curriculares Educacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: Ática.
- Brasil (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDB*. Câmara dos Deputados. 3<sup>a</sup> ed. Brasília - DF.
- Burke, Peter. (2012). *Uma história social do conhecimento 2: Da Enciclopédia à Wikipédia*. Zahar. São Paulo: Ática.
- Castells, Manuel. (1999). *A Sociedade em Rede. Tradução: Roneide Venâncio Majer*. A era da informação: economia, sociedade e cultura. (2a. ed.). São Paulo: Paz e Terra.
- Cavalcante, L.C. (2012). *A formação crítica do professor*. São Paulo/ Rio de Janeiro. [Em Linha]
- Chagas, Ariana. et al. (2008). *O conceito de tecnologia: Pressupostos de valores culturais refletidos nas práticas educacionais*. Recuperado de: [http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/460\\_449.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/460_449.pdf)
- Coelho Neto, Aristides. (2008). *Além da revisão: critérios para a revisão textual*. (2a ed.) Brasileira: Senac-DF.
- Cortelazzo, Iolanda et al. (2007). *Cursos de Graduação a distância: inclusão e qualidade*. Rio de Janeiro: ABED.
- Costa, Gilberto. Pierre Lévy (2012) *prevê substituição do livro didático e do caderno por computadores e tablets nas salas de aula*. Reportagem: Agência Brasil - Empresa Brasileira de Comunicações. Recuperado de: <http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia>.
- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. (2a ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Cury, Lucilene; Capobianco, Ligia. (2011). *Princípios da História das Tecnologias da Informação e Comunicação Grandes Invenções*. 8º Encontro Nacional de História da Mídia. – Unicentro. Guarapuava, Paraná, Brasil.
- Demo, Pedro. (2008). *TICs e educação*. Disponível de: <http://www.pedrodemo.sites.uol.com.br>

- Demo, Pedro. (2010). *Formação Permanente e Tecnologias Educacionais*. (2a ed.) Petrópolis, RJ: Vozes.
- Demo, P. (2000). *Desafios modernos da educação*. Petrópolis: Vozes.
- Fernandes, Sidneia Caetano de Alcântara. (2012) *As tecnologias de informação e comunicação no ensino e aprendizagem de história: Possibilidades no ensino fundamental e médio* (Dissertação de Mestrado). Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande, Mato Grosso, Brasil.
- Flick, U. (2009). *Desenho da pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed.
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC.
- Freire, Jerônimo. (2008). *Por onde caminha o Ensino Superior no Brasil?* 22ª Conferência Mundial do ICDE (Conselho Internacional de Educação à Distância): Rio de Janeiro.
- Freitas, Alexandre Borges de. (1997). *Traços brasileiros para uma análise organizacional*. In: Motta, F. C. P.; Caldas, M. P. *Cultura organizacional e cultura brasileira*. São Paulo: Atlas.
- Gadotti, Moacir. (2000). *Perspectivas Atuais da Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Garschagen, B. (2006). *Universidade em tempos de plágio*. Disponível em: [http://www.noticias.uff.br/arquivos/cartilha\\_sobre\\_plagio\\_academico.pdf](http://www.noticias.uff.br/arquivos/cartilha_sobre_plagio_academico.pdf).
- Gates, Bill. (1995). *A estrada do futuro*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Gatti, B. (2000). *A Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação*. 2. ed. Campinas: Autores Associados.
- Gomes, Anabela Castanheira. (2007). *O Uso dos meios e recursos tecnológicos nas Escolas do Ensino Básico do 1º Ciclo do Conselho de Felgueiras* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Uberlândia, Vila Real, Minas Gerais, Brasil.
- Hazemi, R.; Hailes, S.; Wilbur, S. (1998). *The Digital University - Reinventing the Academy*. Springer-Verlag: London.
- Hébrard, Jean. (2007). *A lição e o exercício: algumas reflexões sobre a história das práticas escolares de leitura e escrita*. Revista Educação da UFSM. 32(1).
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2018) Assessoria de Comunicação Social do Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/novo-portal-destaques.html?destaque=27232>
- INEP (2020). *Censo escolar: tecnologias nas escolas*. In: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/pesquisa-revela-dados-sobre-tecnologias-nas-escolas>. Acesso em 26 de junho de 2021.

- INEP – Instituto Nacional de Estatística e Pesquisa - *Sistema de Estatísticas Educacionais*. (2018). Disponível de: [http://download.inep.gov.br/informacoes\\_estatisticas/sinopses\\_estatisticas/sinopses\\_educacao\\_basica/sinopse\\_estatistica\\_da\\_educacao\\_basica\\_2018.zip](http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/sinopses_estatisticas/sinopses_educacao_basica/sinopse_estatistica_da_educacao_basica_2018.zip)
- INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa. (2015). *Elaboração: Instituto Unibanco de Gestão do Conhecimento – Panorama dos Territórios*. Brasil: Cultrix.
- Kalinke, Marco Aurélio. (1999). *Para não ser um professor do século passado*. Curitiba: Gráfica Expoente.
- Kawamura, Lili. (1990). *Novas Tecnologias e Educação*. São Paulo: Ática.
- Kranzberg, M. y Davenport, W. (1985). *Tecnología y cultura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (1996). *Metodologia científica*. (4a ed.) São Paulo: Atlas.
- Lakatos, Eva Maria; Marconi, Marina de Andrade. (1991). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas.
- Lakatos, Eva Maria; Marconi, Marina de Andrade. (2008). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas.
- Levi, P. (2000). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: editora 34.
- Lévy, Pierre. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Lévy, P. (1998). *A máquina Universo: Criação Cognição e Cultura Informática*. [Trad. Bruno Charles Magne]. Porto Alegre: ArteMed.
- Libâneo, José Carlos. (2007). *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos*. (21a ed.). São Paulo: Atlas.
- Libâneo, J. C. (2008). *Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente*. São Paulo: Cortez.
- Lima, Maria Tait et al. (2008). *Um enfoque tecnológico para inclusão social*. Revista - Perspectivas em Políticas Públicas. 1(2). 117-129.
- Litto, Frederick e FORMIGA, Marcos (orgs). (2009). *Educação à distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Litwin, Edith. (2001). *Das Tradições à Virtualidade*. In. *Educação à Distância: Temas para o debate de uma nova agenda educativa*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Maia M. (2007). *Educação à Distância*. In: Revista GV-Executivo. Volume 6, nº 5, setembro-outubro. Goiania: Editora Alternativa.
- Marcelo, Carlos. (2002). *Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro*. Sísifo – Revista de Ciências da Educação, Lisboa (Portugal). 8(2) 7-22.

- Marcelo, Carlos. (2009). *Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro*. Revista de Ciências e Educação. 8(1). 7-22.
- Marconi, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. (2008). *Fundamentos de Metodologia Científica*. (6a. Ed.) São Paulo: Editora Atlas.
- Maurer, A. L. (2013). *As Gerações Y e Z e suas Âncoras de Carreira: contribuições para a gestão estratégica de operações* (Dissertação de Mestrado). Curso de Administração, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Santa Catarina, Brasil.
- Maurer, H., Kappe, F., & Zaka, B. (2006). *Plagiarism - A survey*. Revista J- Jucs. 12(8). 1050- 1084.
- Menezes, I. (2010). *Intervenção comunitária: uma perspectiva psicológica*. Porto: Livpsic/ Legis.
- Mesquita, Abreu Sueli. (2005). *Abordando a Prática Docente*. Disponível de: <http://www.sul-sc.com.br>
- Ministério da Educação. (1996). *Lei de Diretrizes e Bases*. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC/SEF, 1996. Disponível em: < <https://legislacao.planalto.gov.br/> >.
- Moraes, M. C. (1997). *O paradigma educacional emergente*. Campinas, SP: Papirus.
- Moraes, M. C. Novas tendências para o uso das Tecnologias da Informação na Educação in FAZENDA, I. C. A. et AL (1999). *Interdisciplinaridade e novas tecnologias: formando professores*. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 1999.
- Moraes, M.C. (2010). *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papiros.
- Moraes, R. (2008). *Análise de Conteúdo*. Revista Educação. Porto Alegre. 22(37). 7-32.
- Moran J. M. (2007). *Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias: transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual*. Disponível em: [www.eca.usp.br](http://www.eca.usp.br)
- Moran, J.M. (2004). *Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias*. Revista Dialoga Educacional.4(12). 13-21.
- Moran, José Manuel. (2008). *A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá*.(3a ed.). Campinas-SP: Papirus.
- Moran, José Manuel; Masetto, Marcos T.; Behrens, Marilda Aparecida. (2000). *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. (14a Ed.). Campinas, SP: Papirus.
- Moran, José Manuel (2007). *Modelos do ensino superior à distância no Brasil*. São Paulo: USP.

- Nicolete, Priscila Cadorin et al. (2016). *Integração de tecnologias no ensino da matemática na educação fundamental pública*. Seminário de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação. São Paulo: Papirus.
- Paiva, V. L. M. O. (Org). (2005). *Ensino de Língua Inglesa: Reflexões e Experiências*. (3a ed.) Ed. Pontes. Campinas: Atlas.
- Palfrey, John. (2011). *Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais*/John Palfrey, Urs Gasser. Porto Alegre: Grupo A.
- Paulo Freire. (1996). *Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: paz e terra;
- Paviani, Jayme. (2005). *Interdisciplinaridade: conceito e distinções*. Caxias do Sul: Educus; Porto Alegre: Pyr.
- Pereira, Renato Lopes. (2013). *Conceito de comunicação*. Revista E-Com. 6(2). Disponível em: <http://revistas.unibh.br/index.php/ecom/article/view/1059>- visitado em 17/01/2020
- Pereira, A. T. C. (2007). *Ambientes virtuais de aprendizagem em diferentes contextos*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna.
- Peters, O. (1986). *Learning and teaching in distance education: Analysis and interpretations from an international perspective*. London, UK: Kogan Page.
- Programa Nacional de Informática na Educação. (2020). *Informática na Educação*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-a-distancia-sp-2090341739/programas-e-acoas?id=244>
- Resende, Antônio Paulo; Didier, Maria Tereza. (2001). *Rumos da História: História Geral e do Brasil*. São Paulo: Atual.
- Rodrigues, I. *Teoria x EAD x Tempos velozes*. Disponível em: <http://www.abed.org.br/publique/>>, 2010. Acesso em 04 abril de 2021.
- Rosales-López, V. (2008). *Economics of court performance: an empirical analysis* European Journal of Law and Economics. 25(2). 231-251.
- Sallowicz, Mariana. (2017). *Acesso à internet no Brasil cresce, mas 53% da população ainda não usa a rede*. Folha de São Paulo. Seção Mercado. Disponível de: <http://www1.folha.uol.com.br/>.
- Sampaio, M. N.; Leite, L. S. (1999). *Alfabetização tecnológica do professor*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.
- Sancho, Juana Maria; Hernández, Fernando. (2006). *Tecnologias para transformar a educação*. Porto Alegre: Artmed.

- Santos, E. F. G. Cruz, D. M., Pazzetto, V. T. (1968). *Ambiente educacional rico em tecnologia: a busca do sentido*. Disponível em [www.abed.org.br](http://www.abed.org.br).
- Santos, E.O. (2005). *Educação on-line: a dinâmica sociotécnica para além da educação à distância*. In: Pretto, N.L. (Org.). *Tecnologia e novas educações*. Salvador: Educação.
- Santos, Paloma Maria; Bernardes, Marciele Berger; Rover, Aires José. (2010). *e-Gov e a educação: Um exemplo da TV Escola*. (eds). O Governo eletrônico e suas múltiplas facetas. Zaragoza: Prensas Universitárias de Zaragoza.
- Sato, Angel-Pio Gonzáles. *Mas allá del currículum: la educación ante el reto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Disponible en <http://noguera.fceap.urv.es/apgs.apgs.htm>, 2007. Acesso em 27 de abril de 2021.
- Schön, D. A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem*. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2020.
- Severino, Antônio Joaquim. (2007). *Metodologia do Trabalho Científico*. (23a ed.). São Paulo: Cortez.
- Severino, Antônio Joaquim. (2007). *Metodologia do trabalho científico*. (23a. ed.) São Paulo: Cortez.
- Siqueira, Ethevaldo. (2008). *Para compreender o mundo digital*. São Paulo: Globo.
- Silva, Victor Hugo (2020). *29% das escolas do Brasil não têm acesso à internet, segundo Datafolha*. In: [tecnoblog.net/385090/29-das-escolas-do-brasil-nao-tem-acesso-a-internet-segundo-datafolha/](http://tecnoblog.net/385090/29-das-escolas-do-brasil-nao-tem-acesso-a-internet-segundo-datafolha/) Acesso em 28 de junho de 2021.
- Sousa, Robson Pequeno. (2011). *Tecnologias Digitais na Educação*. Campina Grande PB: EDUEPB.
- Souza, Celina. (2006). *Políticas Públicas: Uma revisão da literatura*. *Sociologias*. Revista Porto Alegre. 8(16). 20-45. Disponível de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-45222006000200003>
- Souza, S. Z. L. (1991). *Revisando a teoria da avaliação da aprendizagem*. In: Souza, S. Z. L. (Org). *Avaliação do rendimento escolar*. Campinas: Papirus.
- Stinghen, Regiane Santos (2016). *Tecnologias na educação: dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar*. Florianópolis: UFSC
- Taguin, Fábio. *Computação 1 a 1: o desafio de guiar os nativos digitais*. Blog de Educação digital da Intel. Disponível em: [http://blogs.intel.com/educacaodigital/2008/07/computacao\\_1\\_a\\_1\\_o\\_desafio\\_de\\_guiar\\_os\\_nativos\\_digitais.php](http://blogs.intel.com/educacaodigital/2008/07/computacao_1_a_1_o_desafio_de_guiar_os_nativos_digitais.php) > Publicado em: 18 jul 2008.

- Teruya, Teresa Kazuko. *Trabalho e educação na era midiática: um estudo sobre o mundo do trabalho na era da mídia e seus reflexos na educação*. Maringá, PR: Eduem, 2006.
- Turkle, Sherry. (1984). *The second self: computers and the human spirit*. New York: Simon and Schuster.
- Valente, J. A. (2013). *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas: Unicamp.
- Valente, J.A.; Almeida, F.J. (1997). *Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil: A Questão da Formação do Professor*. Revista Brasileira de Informática na Educação. 1(2).
- Valente, José Armando. (1999). *O computador na sociedade do conhecimento*. (Org). Campinas, SP:UNICAMP/NIED
- Valente, J. A. (2003). *Desenvolvendo projetos usando as tecnologias da informação e comunicação: criando oportunidades para a construção do conhecimento: Teoria e Prática da Educação*. Maringá, v.6, n.14. Revista Brasileira de Informática na Educação, n. 2, p. 25-34.
- Vieira Pinto, Álvaro. (2005). *O Conceito de Tecnologia*. v.1 - Rio de Janeiro. Contraponto. Disponível de: <http://globoTV.globo.com/rede-globo/fantastico/v/edward-snowden-pediu-asilo-ao-brasil/3387416/>
- Werneck, Rogério Sacchi de. (2009). *Introdução à História da Comunicação*/Org. Pablo Laignier e Rafael Fortes. Rio de Janeiro: E-papers.
- Yin, R. (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. (5a ed.). Porto Alegre: Bookman.

## **APÊNDICES**

## Apêndice I – Roteiro de entrevista aplicado à direção escolar e coordenação pedagógica

<b>ROTEIRO DE ENTREVISTA</b>
<b>DIREÇÃO ESCOLAR E COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA</b>

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma tese de Mestrado em Ciências da Educação, realizada no Instituto de Educação Superior ILUSES em convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus na cidade de Lisboa - Portugal. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (tese de Mestrado), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.

CARACTERÍSTICAS DO ENTREVISTADOS			
<b>1. Dados pessoais e profissionais ESCOLA:</b>			
<b>NOME:</b>			
<b>Faixa etária:</b>			
Até 20 anos (    ); Entre 21 e 25 anos (    ); Entre 26 e 30 (    ); Entre 31 e 40 anos (    ); Entre 41 e 50 (    ) e Acima de 50 anos (    )			
<b>Curso de graduação na área de:</b>			
<b>Curso de Pós-Graduação na área de:</b>			
<b>Qual função desempenha na escola?</b>			
<b>Há quanto tempo exerce essa função?</b>			
<b>Sua experiência como professor, tempo em anos:</b>			
Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior	Pós
<b>CARGO:</b> _____			

<b>ROTEIRO DE ENTREVISTA</b>
<b>DIREÇÃO ESCOLAR E COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA</b>
Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma tese de Mestrado em Ciências da Educação, realizada no Instituto de Educação Superior ILUSES em convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus na cidade de Lisboa - Portugal. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (tese de Mestrado), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.
<b>ESTRATÉGICAS PEDAGÓGICAS</b>
<b>OBJETIVO DA PESQUISA</b>
Analisar os possíveis desafios encontrados no processo de inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas séries finais do ensino fundamental como ferramenta de ensino a aprendizagem nas escolas urbanas de São Luís Gonzaga do Maranhão.
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar os principais desafios para professores e alunos na utilização dos recursos tecnológicos de comunicação e informação em sala de aula como um instrumento facilitador do ensino e aprendizagem;</li> <li>✓ Entender como a gestão escolar enfrentará os desafios para o uso dos recursos tecnológicos nas escolas de forma pedagógica;</li> <li>✓ Observar se o professor, diretor e coordenador estão recebendo ou receberam formação específica para tornarem inclusiva as tecnologias em sala de aula;</li> <li>✓ Verificar quais percepções dos professores e alunos sobre a inclusão digital e sua repercussão pedagógica para o ensino e o aprendizado no município?</li> </ul>
<b>QUESTÕES DIRETAS SOBRE O ASSUNTO</b>
<p>1 – Cite os 05 maiores desafios encontrados pelos professores e alunos na escola, quanto a utilização dos recursos tecnológicos de comunicação e informação como instrumento de ensino e aprendizado. (selecionar separado professor/aluno).</p> <p>2 – No seu entendimento como a escola poderá estar enfrentando esses desafios de forma a superá-los e futuramente usufruir de modo qualitativo os recursos tecnológicos de comunicação e informação da escola.</p> <p>3 – Cite quais foram os cursos de formação continuada realizadas com a equipe da escola que estão inseridas no processo pedagógico da utilização dos recursos tecnológicos de comunicação e informação.</p> <p>4 – Na sua opinião quais as percepções dos professores e alunos sobre a inclusão digital e sua repercussão pedagógica para o ensino e o aprendizado para a escola.</p>
<b>QUESTÕES GERAIS</b>

1. A sua escola possui laboratório de informática? ( ) Sim ( ) Não
2. No laboratório de informática da sua escola tem computadores suficientes para todos os alunos?  
( ) Sim ( ) Não
3. Os computadores do laboratório de informática possuem acesso à internet? ( ) sim ( ) Não ( ) possui mas não funciona - precário
4. Qual o sistema operacional instalado nos computadores? ( ) Windows ( ) Linux ( ) não sei
5. Além do sistema operacional quais outros softwares estão instalados nos computadores?  
( ) Microsoft Word  
( ) Microsoft Excel  
( ) Softwares educativos  
( ) Jogos  
( ) Outros. Quais \_\_\_\_\_
6. Durante as aulas são utilizados os laboratórios de informática: ( ) Sim ( ) Não – porque?
7. Quais Atividades pedagógicas são realizadas no laboratório de informática?  
( ) Pesquisa na internet  
( ) Utilização de softwares Educativos  
( ) Utilização Jogos pedagógicos  
( ) Utilizar programas como Word ou Excel para trabalhos de sala de aula  
( ) Outros. Quais. \_\_\_\_\_  
( ) não utilizam
8. Você tem acesso ao laboratório de informática fora do horário da aula? ( ) Sim ( ) Não – porque?
9. A sua escola possui datashow ? ( ) Sim ( ) Não
10. Com qual frequência são utilizados o Datashow nas aulas?  
( ) 1 vez por semana  
( ) 2 vezes por semana  
( ) de 3 a 5 vezes por semana  
( ) nunca utilizam
11. A sua escola possui um acervo de DVS e CDS educativos? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
12. Com qual frequência são utilizadas as multimídias como o DVD e CDS?  
( ) 1 vez por semana  
( ) 2 vezes por semana  
( ) de 3 a 5 vezes por semana  
( ) nunca utilizam
13. Como você avalia os recursos tecnológicos que estão sendo utilizados pela sua escola são suficientes para prepará-lo para o mercado de trabalho?  
( ) Regular ( ) bom ( ) ótimo ( ) péssimo
14. Qual a sua avaliação a respeito dos conhecimentos adquiridos com as aulas de informática.  
( ) Regular ( ) bom ( ) ótimo ( ) péssimo
15. Qual a sua avaliação quanto a didática oferecida para o ensino e o aprendizado no uso das tecnologias da informação e comunicação na escola.  
( ) Regular ( ) bom ( ) ótimo ( ) péssimo

16. Quanto a sua aprendizagem, qual sua avaliação no processo da inclusão digital para o seu futuro.  
( ) Regular ( ) bom ( ) ótimo ( ) péssimo

17. Em sua opinião, as escolas têm contribuído para a inclusão digital de seus alunos? Justifique.

## Apêndice II – Roteiro de entrevista aplicado aos professores e alunos

<b>ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO</b>
<b>PROFESSORES E ALUNOS</b>
Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma tese de Mestrado em Ciências da Educação, realizada no Instituto de Educação Superior ILUSES em convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus na cidade de Lisboa - Portugal. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (tese de Mestrado), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.
<b>ESTRATÉGICAS PEDAGÓGICAS</b>
<b>OBJETIVO DA PESQUISA</b>
Analisar os possíveis desafios encontrados no processo de inclusão das tecnologias de comunicação e informação nas séries finais do ensino fundamental como ferramenta de ensino a aprendizagem nas escolas urbanas de São Luís Gonzaga do Maranhão.
<b>CARACTERÍSTICAS DO ENTREVISTADO</b>
ESCOLA DE ATUAÇÃO: ENTREVISTADO: ( ) PROFESSOR ( ) ALUNO SEXO: ( ) MASCULINO ( ) FEMININO ALUNO: SÉRIE _____ TURNO: _____/ PROFESSOR: DISCIPLINA: _____ FORMAÇÃO: ( ) Superior ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado
<b>QUESTÕES GERAIS</b>

7. A sua escola possui laboratório de informática? ( ) Sim ( ) Não
8. No laboratório de informática da sua escola tem computadores suficientes para todos os alunos?  
( ) Sim ( ) Não
9. Os computadores do laboratório de informática possuem acesso à internet? ( ) sim ( ) Não ( ) possui mas não funciona - precário
10. Qual o sistema operacional instalado nos computadores? ( ) Windows ( ) Linux ( ) não sei
11. Além do sistema operacional quais outros softwares estão instalados nos computadores?
- ( ) Microsoft Word
  - ( ) Microsoft Excel
  - ( ) Softwares educativos
  - ( ) Jogos
  - ( ) Outros. Quais \_\_\_\_\_
12. Durante as aulas são utilizados os laboratórios de informática: ( ) Sim ( ) Não – porque?
7. Quais Atividades pedagógicas são realizadas no laboratório de informática?
- ( ) Pesquisa na internet
  - ( ) Utilização de softwares Educativos
  - ( ) Utilização Jogos pedagógicos
  - ( ) Utilizar programas como Word ou Excel para trabalhos de sala de aula
  - ( ) Outros. Quais. \_\_\_\_\_
  - ( ) não utilizam
8. Você tem acesso ao laboratório de informática fora do horário da aula? ( ) Sim ( ) Não – porque?

9. A sua escola possui datashow ? ( ) Sim ( ) Não
10. Com qual frequência são utilizados o Datashow nas aulas?
- ( ) 1 vez por semana
  - ( ) 2 vezes por semana
  - ( ) de 3 a 5 vezes por semana
  - ( ) nunca utilizam
11. A sua escola possui um acervo de DVS e CDS educativos? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
12. Com qual frequência são utilizadas as multimídias como o DVD e CDS?
- ( ) 1 vez por semana
  - ( ) 2 vezes por semana
  - ( ) de 3 a 5 vezes por semana
  - ( ) nunca utilizam
13. Como você avalia os recursos tecnológicos que estão sendo utilizados pela sua escola são suficientes para prepará-lo para o mercado de trabalho?
- ( ) Regular ( ) bom ( ) ótimo ( ) péssimo
14. Qual a sua avaliação a respeito dos conhecimentos adquiridos com as aulas de informática.
- ( ) Regular ( ) bom ( ) ótimo ( ) péssimo
15. Qual a sua avaliação quanto a didática oferecida para o ensino e o aprendizado no uso das tecnologias da informação e comunicação na escola.
- ( ) Regular ( ) bom ( ) ótimo ( ) péssimo
16. Quanto a sua aprendizagem, qual sua avaliação no processo da inclusão digital para o seu futuro.
- ( ) Regular ( ) bom ( ) ótimo ( ) péssimo
17. Questão (PROFESSOR) caso nunca utilize o laboratório de informática para suas aulas, qual(is) o(s) motivo(s)?
- ( ) A escola não dispõe de equipamentos suficientes para todos os alunos.
  - ( ) Os equipamentos disponíveis não funcionam corretamente.
  - ( ) Não existem softwares adequados para justificar sua utilização.
  - ( ) Não existe agenda compatível com meus horários de aula.
  - ( ) Não recebi treinamento/curso de aperfeiçoamento adequado para trabalhar com as TIC's.
  - ( ) Não existem monitores para auxiliar nas aulas de laboratório.
  - ( ) Outros. Quais \_\_\_\_\_
18. Questão (PROFESSOR) você tem conhecimento de cursos ou projetos de capacitação ou outros incentivos para utilização das TICs como forma de apoio ao processo de ensino/aprendizagem, ofertados pelo Governo?
- ( ) Sim. Quais? \_\_\_\_\_
- ( ) Não
19. Questão (PROFESSOR) em sua opinião, as escolas têm contribuído para a inclusão digital de seus alunos? Justifique.

## Apêndice III – Termo de Consentimento da Escola



### **Instituto de Educação Superior Mestrado em Ciências da Educação Supervisão Pedagógica**

## **TERMO DE CONSENTIMENTO DA ESCOLA**

A presente pesquisa contempla o projeto de pesquisa do Instituto de Educação Superior - ILUSES, no Mestrado em Ciências da Educação na área de Supervisão Pedagógica de convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus – Lisboa/Portugal e se propõe a observar, fotografar e entrevistar os envolvidos no tema da pesquisa.

Na escola \_\_\_\_\_

### **PEDAGÓGICAS: Os Desafios**

**dos Professores e Alunos do Ensino Fundamental Maior nas Escolas Urbanas e Rurais de São Luís Gonzaga do Maranhão – Brasil.** Para este fim, os intervenientes (gestores, coordenadores, professores e alunos) serão convidados a participar da referida pesquisa como voluntários com entrevistas e observações sobre o uso das estratégias desenvolvidas para a melhoria do ensino-aprendizagem. Os dados e resultados individuais desta pesquisa estarão sempre sob sigilo.

Entretanto, como estudo exploratório que se impõe, pede-se permissão para menção aos nomes ou imagens dos participantes quando estas se fizerem necessárias à comprovação dos dados e informações, sendo preservada a identificação e imagem dos sujeitos participantes, em quaisquer apresentações orais ou trabalho escrito, que venha a ser publicado. A participação nesta pesquisa é voluntária e o (a) participante pode a qualquer momento interromper a sua participação, sem que isso lhe acarrete qualquer prejuízo. O pesquisador responsável por esta pesquisa é o **Professor Doutor Jorge Castro - Portugal**

e sua equipe de investigação no Brasil, que se comprometem a esclarecer devida e adequadamente qualquer dúvida que eventualmente o participante e/ou seu responsável legal venha a ter, no momento da pesquisa ou posteriormente, através

dos telefones 98 99132-1349 co-orientador, professor Mestre **Marcos Borges** ou pore-mail: [marcos.borges@iluses.com.br](mailto:marcos.borges@iluses.com.br), ou pelo telefone (+55) 99 98130-3190 ou e-mail: [gidasio.2017@hotmail.com](mailto:gidasio.2017@hotmail.com) do *mestrando pesquisador* – **Francisco Duarte da Cruz**, Após ter sido devidamente informados de todos os aspectos desta pesquisa ACADÊMICA e ter tido oportunidade para esclarecer todas as minhas dúvidas, eu (DIRETOR) autorizo a utilização dos dados, informações e imagens da escola, enquanto Participante da pesquisa.

Eu \_\_\_\_\_ autorizo a recolha, registo, tratamento e análise das respostas em questionários, depoimentos em entrevistas e conversas informais, bem como de imagens e documentos escolares relacionados exclusivamente ao fim desta pesquisa.

São Luís - MA, Brasil, de \_\_\_\_\_ de  
\_\_\_\_\_ 2021

**Francisco Duarte da Cruz**

---

**DIREÇÃO ESCOLAR**

---

**MESTRANDO PESQUISADOR**

## Apêndice IV – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado(a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto/pesquisa intitulado(a) **INCLUSÃO DAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS:**

**Os Desafios dos Professores e Alunos do Ensino Fundamental Maior nas Escolas Urbanas e Rurais de São Luís Gonzaga do Maranhão – Brasil.** Desenvolvido pelo mestrando pesquisador - Francisco Duarte da Cruz. Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é [coordenada / co-orientada] pelo Professor Mestre – **Marcos Borges**, a quem poderei contatar / consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone nº

(98) 99132-1349 ou e-mail – [marcos.borges@ilusofono.com.br](mailto:marcos.borges@ilusofono.com.br). Afirmando que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos. Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde. Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista semiestruturada a ser gravada a partir da assinatura desta autorização. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo(a) pesquisador(a) e/ou seu(s) orientador(es) / coordenador(es). Fui ainda informado(a) de que posso me retirar desse(a) estudo / pesquisa / programa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos. Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

São Luís, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do(a) pesquisador(a): \_\_\_\_\_