

**ANDRÉ FÉLIX DA SILVA**

**AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA:  
CONCEPÇÕES DE PROFESSORES E ALUNOS DE  
UMA ESCOLA DE SÃO GONÇALO, RJ**

**Orientador: Prof. Doutor Manuel Tavares Gomes**

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias  
Instituto de Educação**

**Lisboa**

**2016**

**ANDRÉ FÉLIX DA SILVA**

**AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA:  
CONCEPÇÕES DE PROFESSORES E ALUNOS DE  
UMA ESCOLA DE SÃO GONÇALO, RJ**

Dissertação defendida em provas públicas na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, no dia 7 de abril de 2016, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação n.º 152/2016, de 14 de março de 2016, com a seguinte composição:

Presidente:

Prof. Doutor António Teodoro

Arguente:

Prof.<sup>a</sup> Doutora Carla Silva

Vogal:

Prof. Doutor Óscar Conceição de Sousa

Orientador:

Prof. Doutor Manuel Tavares Gomes

Coorientadora:

Prof.<sup>a</sup> Doutora Dulce Maria Morais Franco

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração**

**Instituto de Educação**

**Lisboa**

**2016**

“Quando eu não puder pisar mais na avenida.  
Quando as minhas pernas não puderem aguentar  
Levar meu corpo, junto com meu samba.  
O meu anel de bamba, entrego a quem mereça usar.  
Eu Vou ficar No meio do povo, espiando. Minha escola  
perdendo ou ganhando.  
Mais um carnaval  
Antes de me despedir.  
Deixo ao sambista mais novo  
O meu pedido final”  
- Alcione e Cássia Eller (2002)

## DEDICATÓRIAS

Dedico esta dissertação a Deus que me deu o maior dom que existe: a vida.

À minha esposa Ana Carla Santos Araújo Félix da Silva, com amor, admiração e gratidão por sua compreensão, carinho, presença e incansável apoio ao longo do período de elaboração deste trabalho. Ela soube cuidar da nossa família nos momentos de árduo trabalho quando estive focado nesta dissertação.

Aos meus pais que me ensinaram a ser persistente. Mostraram-me a importância da educação ensinando-me os princípios da perseverança, respeito e dedicação. Ao meu querido pai, o meu grande ídolo, o qual me inspira todos os dias com os exemplos deixados.

Aos meus filhos que são o tesouro da minha vida: André Félix da Silva Jr. e Ana Laura Santos Araújo Félix da Silva.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter me dado saúde para alcançar este tão sonhando momento.

Ao grande professor Manuel Tavares, que norteou todo o trabalho que foi produzido aqui. Ele sempre com suas respostas objetivas e sempre me motivava a buscar o melhor caminho.

Minha co-orientadora Professora Dulce Franco que ensinou muitos conceitos importantes que trouxeram ainda mais qualidade ao meu trabalho.

Aos amigos do curso de mestrado em especial Jorge Cardozo companheiro de tantos finais de semana de estudo, trabalhos em conjunto. Ao José Robson Almeida que colaborou na pesquisa de campo liberando o uso do espaço do colégio onde é diretor.

Aos funcionários do colégio Santa Mônica que me receberam de braços abertos e colaboraram com toda a pesquisa.

A todos os professores por suas disponibilidades para responderem às entrevistas.

## RESUMO

O presente estudo investiga como a partir das concepções de professores e alunos, o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) podem ser utilizadas como meio de aprendizagem em sala de aula. Por meio da revisão da literatura, apresenta-se o histórico do uso pedagógico de TIC no Brasil. Foi realizada uma pesquisa *quali quantitativa* com oito professores (entrevistas) e 130 alunos (questionário) numa escola de Ensino Fundamental e Médio para analisar quais são suas concepções sobre o uso das TIC na sala de aula e qual o impacto na aprendizagem.

Os resultados obtidos permitiram constatar que o uso das TIC possibilita a realização de aulas mais dinâmicas e mais participativas. Através das TIC os alunos conseguem fazer comparações entre os conteúdos digitais utilizados no dia-a-dia com o que é lecionado em sala de aula. Os professores defendem o uso das TIC em sala de aula e consideram que há mais benefícios do que nas aulas tradicionais. Muitos professores sustentam que deve haver mais treinamento para que se tenha uma maior qualidade na aplicação destes recursos em sala de aula. De forma parecida, os professores informam ainda que não seria possível apenas uso das TIC sem uma metodologia significativa para o aluno.

**Palavras-Chave:** Tecnologias de Informação e Comunicação, Prática Pedagógica, Ensino Fundamental e Médio

## **ABSTRACT**

This study investigates, the conceptions of teachers and students, how the use of Information and Communication Technologies (ICT) may be used as a means of learning in the classroom. Through literature review, presents the history of the pedagogical use of ICT in Brazil. One qualitative and quantitative research with teachers (interviews) and students (questionnaire) their effects on learning was performed to analyze which sound their views on the use of ICT in the classroom and.

Checked with the analysis of the interviews and questionnaires to students that the use of ICT is an excellent way to become more dynamic and more participative class. Students end up having a multidisciplinary learning. With technology as the basis for conducting research and the search for knowledge. Moreover, with the help of the teachers alunos can make comparisons between digital content used in day by day with that taught in the classroom.

Teachers advocate the use of ICT in the classroom and consider that there are more benefits than traditional classes. Many teachers argue that there should be more training in order to have a higher quality in the application of new resources in the classroom. Similarly teachers report that can not be achieved using ICT because there must also be an addition to the presentation of the content in more detail by the teacher.

**Keywords:** Information and Communication Technologies, Teaching Practice, Elementary School and Midle School

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>CEDERJ</b>	Fundação Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro
<b>CETIC</b>	Centro de Estudos sobre as tecnologias da Informação e da Comunicação
<b>CNPq</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>EDUCOM</b>	Educação e Comunicação
<b>FINEP</b>	Financiadora de Estudos e Projetos
<b>LDB</b>	Lei de Diretrizes e Base
<b>MEC</b>	Ministério da Educação e Cultura
<b>TIC</b>	Tecnologias de informação e comunicação
<b>OEA</b>	Organização dos Estados Americanos
<b>SEI</b>	Secretaria Especial de Informática
<b>UFMG</b>	Universidade Federal de Minas Gerais
<b>UFPE</b>	Universidade Federal de Pernambuco
<b>UFRGS</b>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
<b>UFRJ</b>	Universidade Federal do Rio de Janeiro
<b>UNICAMP</b>	Universidade Estadual de Campinas

## ÍNDICE GERAL

Introdução.....	14
Capítulo I. Revisão da literatura.....	17
Capítulo II. Fundamentação Teórica.....	21
2.1. O Conceito de Tecnologias da informação e Comunicação.....	22
2.2. Histórico de TIC na educação brasileira.....	23
2.3. Sociedade, Escola e a Tecnologia.....	32
2.3.1. O uso das TIC nos anos iniciais da educação.....	34
2.3.2. Visão Geral de Tecnologia na Escola.....	38
2.3.2.1. Uso do computador e Internet nas atividades realizadas com os alunos.....	39
2.3.2.2. Uso do <i>Youtube</i> como instrumento pedagógico.....	41
2.4. Problemas no uso das TIC.....	43
2.5. A Formação continuada do professor que utiliza TIC.....	44
2.6. As TIC na atualidade – Múltiplos olhares e possibilidades.....	48
2.7. Potencialidades do uso de TIC na Educação.....	50
Capítulo III. Metodos e procedimentos.....	52
3.1. Problemática.....	53
3.2. Questão de Partida.....	53
3.3. Objetivos da Investigação.....	53
3.3.1. Objetivo(s) geral(ais).....	53
3.3.2. Objetivos específicos.....	54
3.4. Hipótese.....	54
3.5. Tipo de estudo.....	55
3.6. Sujeitos da pesquisa.....	55
3.7. Construção dos instrumentos da pesquisa e coleta de dados.....	56
3.8. Instrumentos de pesquisa.....	57
3.9. Definição do universo da pesquisa.....	59
3.9.1. Critérios de inclusão e Justificativas.....	59
3.9.2. Critérios de exclusão e Justificativas:.....	60
3.10. Técnicas de coleta de dados.....	60
Capítulo IV. Apresentação, análise e interpretação dos dados da pesquisa.....	64

4.1. Apresentação e discussão dos resultados obtidos por meio do instrumento qualitativo - entrevista .....	65
4.2. Identificação pessoal e profissional dos docentes .....	65
4.2.1. <i>Gênero</i> .....	65
4.2.2. Faixa etária.....	66
4.2.3. Titulação acadêmica .....	67
4.2.4. Tempo de docência .....	68
4.2.5. Último Curso de Informática realizado .....	68
4.3. Formação discursiva.....	69
4.3.1. (FD) - Identificação pessoal e profissional dos professores .....	70
4.3.2. (FD) – Preparação para uso de TIC em Sala de aula. ....	70
4.3.3. (FD) – Papel das TIC no processo de aprendizagem. ....	72
4.3.4. (FD) – Concepções sobre uso das TIC em sala de aula.....	73
4.3.5. (FD) – Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula .....	73
4.3.6. (FD) – Relatos de experiências .....	74
4.3.7. (FD) – Concepção sobre os alunos que utilizam TIC.....	75
4.3.8. (FD) – O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas. ....	76
4.4. Resultados do questionário aplicado aos alunos .....	76
4.4.1. Identificação pessoal dos alunos .....	76
4.4.2. Concepções dos alunos .....	79
Considerações Finais .....	92
Referências Bibliográficas.....	94
Apêndices .....	I
Apêndice I. Perfil dos Professores do Colégio Santa Mônica: .....	II
Apêndice II. Perfil de Aluno .....	IV
Apêndice III. Respostas da Entrevista .....	VI

## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Distribuição tabular da identificação pessoal e profissional dos professores das turmas do ensino médio e fundamental da pesquisa. ....	70
<b>Quadro 2.</b> Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD “Preparação para uso de TIC em Sala de aula” .....	71
<b>Quadro 3.</b> Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD "Papel das TIC no processo de aprendizagem" .....	72
<b>Quadro 4.</b> Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD "Concepções sobre uso das TIC em sala de aula” .....	73
<b>Quadro 5.</b> Apresentação de ED dos docentes, agrupados na “FD “ Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula “. ....	73
<b>Quadro 6.</b> Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD "Relatos de experiências" ..	74
<b>Quadro 7.</b> Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD "Concepção sobre os alunos que utilizam TIC" .....	75
<b>Quadro 8.</b> Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD "O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas". ....	76

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Proporção de professores por frequência das atividades realizadas com os alunos	41
<b>Tabela 2.</b> Distribuição dos itens do questionário de acordo com os indicadores .....	58
<b>Tabela 3.</b> Distribuição dos docentes por gênero .....	65
<b>Tabela 4.</b> Distribuição dos docentes por faixa etária.....	66
<b>Tabela 5.</b> Distribuição dos docentes por titulação acadêmica. ....	67
<b>Tabela 6.</b> Distribuição dos docentes por tempo de docência.....	68
<b>Tabela 7.</b> Distribuição dos docentes por último curso de informática realizado.....	69
<b>Tabela 8.</b> Distribuição de alunos por gênero. ....	78
<b>Tabela 9.</b> Fonte: MEC/INEP/SEEC. Informe Estatístico, 1996 e censo escolar 1998.....	79
<b>Tabela 10.</b> Distribuição dos alunos por faixa etária. ....	79
<b>Tabela 11.</b> Pergunta: “Em geral eu amplio os meus conhecimentos quando utilizo as TIC como recurso educativo”.....	80
<b>Tabela 12.</b> Sei como utilizar as ferramentas e técnicas de TIC fora da escola para meus estudos. ....	81
<b>Tabela 13.</b> Acho que o uso das TIC facilita o trabalho e a aprendizagem em grupo. ....	81
<b>Tabela 14.</b> . Eu demonstro que domino as TIC quando o professor as inclui na aula como recurso educativo.....	82
<b>Tabela 15.</b> Tenho boa aceitação para as tarefas em que preciso utilizar as TIC. ....	83
<b>Tabela 16.</b> As potencialidades das TIC motivam minha aprendizagem.....	84
<b>Tabela 17.</b> Estou mais disposto a procurar informações quando tenho acesso às TIC. ....	85
<b>Tabela 18.</b> A utilização das TIC contribui para desenvolver diferentes pontos de vista, culturas e crenças. ....	85
<b>Tabela 19.</b> Os conhecimentos em TIC que a maioria dos professores possui permitem o desenvolvimento de capacidades nos alunos.....	86
<b>Tabela 20.</b> Os professores sabem tirar proveito das TIC para incutir nos alunos o gosto pela aprendizagem.....	87
<b>Tabela 21.</b> Quando os recursos TIC são insuficientes, os professores desenvolvem estratégias para que todos os alunos tenham as mesmas condições de acesso.....	88
<b>Tabela 22.</b> Os professores ajudam os alunos a trabalharem com as TIC de forma a tomarem-se utilizadores autônomos. ....	89
<b>Tabela 23.</b> É produtivo o uso de laboratórios móveis de TIC na escola. ....	90

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Distribuição dos docentes por Género.....	65
<b>Gráfico 2.</b> Distribuição dos docentes por faixa etária.....	66
<b>Gráfico 3.</b> Distribuição dos docentes por titulação académica.....	67
<b>Gráfico 4.</b> Distribuição dos docentes por tempo de docência.....	68
<b>Gráfico 5.</b> Distribuição dos docentes por ultimo curso de informática realizado .....	69
<b>Gráfico 6.</b> Distribuição de alunos por género.....	78
<b>Gráfico 7.</b> Gráfico 10 Distribuição dos alunos por faixa etária.....	79
<b>Gráfico 8.</b> Pergunta: “Em geral eu amplio os meus conhecimentos quando utilizo as TIC como recurso educativo”.....	80
<b>Gráfico 9.</b> Sei como utilizar as ferramentas e técnicas de TIC fora da escola para meus estudos.....	81
<b>Gráfico 10.</b> Acho que o uso das TIC facilita o trabalho e a aprendizagem em grupo.....	82
<b>Gráfico 11.</b> Eu demonstro que domino as TIC quando o professor as inclui na aula como recurso educativo.....	82
<b>Gráfico 12.</b> Tenho boa aceitação para as tarefas em que preciso utilizar as TIC.....	83
<b>Gráfico 13.</b> As potencialidades das TIC motivam minha aprendizagem.....	84
<b>Gráfico 14.</b> Estou mais disposto a procurar informações quando tenho acesso às TIC.....	85
<b>Gráfico 15.</b> A utilização das TIC contribui para desenvolver diferentes pontos de vista, culturas e crenças.....	86
<b>Gráfico 16.</b> Os conhecimentos em TIC que a maioria dos professores possui permitem o desenvolvimento de capacidades nos alunos.....	87
<b>Gráfico 17.</b> Os professores sabem tirar proveito das TIC para incutir nos alunos o gosto pela aprendizagem.....	88
<b>Gráfico 18.</b> Quando os recursos TIC são insuficientes, os professores desenvolvem estratégias para que todos os alunos tenham as mesmas condições de acesso.....	89
<b>Gráfico 19.</b> Os professores ajudam os alunos a trabalharem com as TIC de forma a tomarem-se utilizadores autônomos.....	90
<b>Gráfico 20.</b> É produtivo o uso de laboratórios móveis de TIC na escola.....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Percentual sobre o total de professores de escolas públicas .....	40
--	----

## INTRODUÇÃO

A sociedade atual apresenta mudanças significativas a cada dia com o surgimento de ferramentas e tecnologias que elevam a qualidade de vida e as características das relações humanas. Isso nos traz novos desafios econômicos e políticos. Para isso, é necessário que a população esteja preparada para acompanhar e tirar bons frutos desses elementos de vanguarda. Castells refere:

“Neste início do século XXI, o cenário mundial apresenta-se como um movimento dinâmico de globalização, que vem promovendo processos de transformação estrutural nas sociedades avançadas. Essa situação é consequência do impacto combinado de uma revolução baseada nas tecnologias da informação/comunicação, a formação de uma economia global e um processo de mudança social e cultural que estabeleceu uma nova ordem mundial, regida pelas grandes empresas capitalistas multinacionais.” (Castells apud Rocha, 2008, p. 149)

Verifica-se que todos os avanços tecnológicos trazem a necessidade de criar novas formas de aprendizado utilizando novos meios educacionais. Esses meios já fazem parte do cotidiano das pessoas. E isso não pode ser diferente no universo educacional. Se as Tecnologias são as novas formas de comunicação e expansão ao nível dos mercados, a escola não pode ser alheia ao avanço da sociedade ao nível dos meios de comunicação, como defende Moran:

“As tecnologias viabilizam novas formas produtivas. As redes de comunicação permitem o processo de distribuição "just in time", em tempo real, com baixos estoques. Permite à produção compartilhada, o groupware, permitem o aparecimento do teletrabalho - poder estar conectados remotamente à sede da empresa e a outros setores, situados em lugares diferentes. Mas tudo isso são formas de expressão da expansão capitalista na busca de novos mercados, de racionalizar custos, de ganhar mais.” (Moran, 1995, p. 24)

Neste estudo procura-se levantar questões sobre qual é a resposta dos alunos que se enquadram nas seguintes condições: alunos do ensino fundamental e médio que têm acesso a equipamentos modernos em suas casas ou acessam de cybercafés e que também utilizam esses aparatos tecnológicos em sala de aula. Alguns dos pontos a serem avaliados são: integração e comunicação entre os alunos, resolução de problemas, ajuda na cooperação entre os grupos e no aproveitamento individual e coletivo. Os impactos do uso das TIC nos professores serão igualmente estudado, pois são eles os canais de passagem do conhecimento. Neste sentido, a questão que norteou a presente pesquisa foi a seguinte:

*Quais as concepções de professores e alunos sobre a utilização das TIC na prática pedagógica e seus efeitos na aprendizagem?*

Decorrente da questão levantada, o objetivo geral pode formular-se do seguinte modo:

*Analisar as concepções de professores e alunos sobre a utilização de TIC no dia-a-dia de uma escola e possíveis efeitos na aprendizagem.*

Acredita-se ser razoável expor as duas visões e, desta forma, obter um relatório mais completo. Tendo em consideração o objeto de estudo, adota-se uma metodologia quali-quantitativa pelo fato de ela permitir, por um lado, uma maior abrangência em termos de sujeitos da pesquisa e, por outro, uma maior profundidade na compreensão dos dados coletados. Os resultados foram apresentados de uma forma estatística, no que diz respeito aos dados do questionário aplicado aos alunos e à análise de conteúdo das entrevistas feitas aos professores. Considera-se que as alterações produzidas nas escolas, à semelhança do que acontece no mundo do trabalho, serão objeto de análise em função dos dados coletados pelos instrumentos que adotamos. As Tecnologias, pelas suas potencialidades, como afirma Oliveira, propiciarão um novo tipo de saber.

“As mudanças introduzidas pelas TIC no mundo do trabalho e da educação precisam ser refletir nas novas maneiras de (re)educar as pessoas, para lidar não exatamente com o aparato tecnológico, mas com as informações advindas desse novo tipo de saber ou propiciadas por ele.” (Oliveira, 2003, p.33)

Este trabalho está dividido em 4 capítulos: no primeiro capítulo foi realizada uma pesquisa sobre o assunto de TIC desde seu surgimento até o início da década de 2010, centrada nas pesquisas realizadas sobre os usos de TIC em sala de aula nas escolas brasileiras. Houve uma extensa revisão da literatura, periodizada nos últimos 3 anos em grandes universidades que possuem esse campo de pesquisa. Esses trabalhos serão analisados para dar sustentação ao campo empírico da pesquisa que é mostrar qual a concepção de quem usa TIC em sala de aula. A fundamentação teórica parte, também, de nossa pesquisa sobre dissertações, teses e livros de autores que abordaram o uso de TIC em sala de aula, nos últimos 8 anos.

O referencial teórico é trabalhado no capítulo 2. Neste capítulo são indicados alguns autores que publicaram trabalhos na área de educação, utilizando a tecnologia em sala de aula.

Já no capítulo 3 deu-se ênfase à justificação metodológica. Foram cobertas as partes utilizadas na pesquisa como: tipo de pesquisa, instrumentos da pesquisa, sujeitos da pesquisa, lócus da pesquisa, técnicas de análise de dados e procedimentos. Foi executada uma pesquisa de campo em uma escola de ensino Fundamental e Médio onde se trabalhou com professores e alunos, utilizando questionário para os alunos e entrevistas para os professores.

O capítulo 4 trata da análise e interpretação dos dados colhidos durante a pesquisa de campo. Utilizou-se a análise estatística dos dados coletados pelo questionário aplicado aos alunos e análise de conteúdo das entrevistas, de acordo com a proposta de L. Bardin.

A partir deste estudo pretende-se abrir oportunidades de reflexão sobre o uso da tecnologia pelos alunos e por professores. Como o estudo é pioneiro, na escola alvo desta pesquisa, o trabalho servirá de base de comparação em futuras investigações e pesquisas já existentes. Existe uma vasta bibliografia sobre Tecnologias na Educação. Todavia, é o primeiro estudo realizado no lócus de pesquisa mencionado.

No final do trabalho foram feitas algumas considerações que pretendem apresentar uma síntese, no universo pesquisado, das concepções dos alunos e professores sobre o uso das TIC em sala de aula.

# **CAPÍTULO I.**

## **REVISÃO DA LITERATURA**

A revisão da literatura, na fase inicial, incidiu sobre 22 dissertações, 7 teses e 38 artigos publicados no período de 2006 a 2012. Foram pesquisadas as áreas de Ciências da Educação, Ciências da Informação e Pedagogia. Abordando temas como: percepção dos estudantes, concepção dos professores, reflexão sobre as Características Sócio-Demográficas Educacionais, do uso de Tecnologias em sala de aula, formação continuada dos professores em TIC.

O foco deste estudo é a análise das concepções de alunos e professores sobre a utilização das TIC como ferramentas de ensino-aprendizagem no ambiente escolar. Foi a partir da revisão da literatura que foram definidos, com maior clareza, o objeto de pesquisa. Todavia, antes de abordar especificamente o núcleo conceitual do trabalho, é interessante apresentar sucintamente a classificação da avaliação de treinamento dentro do paradigma sistêmico, em que a avaliação faz parte de uma avaliação teórica. Moran (2008) refere que não é a tecnologia em si que transforma o mundo, mas sim a sua utilização. Quando ela é utilizada dentro do modo de produção capitalista tende a buscar o lucro em sua ação.

Este trabalho de pesquisa engloba 2 grupos temáticos de estudos essenciais: o uso das TIC em sala de aula, abordando os conceitos de ferramentas e as Tecnologias utilizadas. Traz também as metodologias que são aplicadas atualmente e, por outro lado, a concepção dos professores e alunos sobre o uso das TIC, o que leva a discussões sobre a dicotomia do uso e qual é o retorno dado pelos alunos e professores.

Na atualidade existem equipamentos que podem ser utilizados em sala de aula como a TV digital, Internet, tablets, smartphones entre outros. Esses recursos devem, ainda, ser avaliados para uso em massa nas escolas, pois é necessário verificar quais são as vantagens e desvantagens em sala de aula tal como é estudado por Enoque (2008).

Alguns autores, tais como Mello (2010), Unger (2006), Victoriano (2010), Campos (2011), Barreto (2011) defendem que para haver uma utilização positiva das TIC em sala de aula é necessário que o professor tenha uma formação contínua adequada nessa área. Esses autores discutem as diferentes formas existentes para uso das TIC. É do professor a responsabilidade de controlar o acesso dos alunos aos materiais. Não é correto, segundo Mello (2010) e Barreto (2011), deixar que os equipamentos sejam autoinstrucionais, pois, desta forma, fica deslocada para o material a função do professor. Isso pode causar falta de estímulo aos alunos que têm dificuldades no uso do material.

Relativamente ao grupo temático: O uso das TIC na sala de aula, foram utilizados 25 trabalhos (20 dissertações e 5 teses). São referidos autores como: Giraffa (2012); Santos (2006);

Vecchio (2011); Machado (2010); Pinto (2009); Costa (2010); Selaimen (2011); Veiga (2008); Gerardi (2010) que abordam este assunto em suas publicações.

O trabalho de Lucia Maria Martins Giraffa trata de um conjunto de artigos voltados para o tema da Reflexão sobre o uso das TIC em sala de aula. A autora publicou diversos trabalhos realizados pelo projeto EducaOline - Educomunicação Educação e Tecnologias da universidade PUC-RS. Os mais importantes para utilização neste trabalho são: “Uma leitura da sociedade da informação novos horizontes, novos temores”, “Docentes analógicos e alunos da geração digital”, “O espaço da internet no processo de ensino e aprendizagem”, “Da inclusão ao uso pedagógico de tecnologias digitais”, “Desafios da informática educativa e do ensino de ciências na formação docente nas séries iniciais” e “Educação para o desenvolvimento na cultura digital“. Esses trabalhos têm como finalidade trazer um olhar no que a autora chamou de “(re)invenção pedagógica?” que discorre sobre os novos desafios que são encontrados no dia-a-dia dos educadores em sala de aula (GIRAFFA, 2009). Esses trabalhos relatam que a internet nos traz revoluções, tanto tecnológica quanto comportamental, uma vez que facilita a comunicação entre as pessoas. Ela também cria uma nova percepção relacionada aos saberes, competências e habilidades dos alunos. Ao participar desse processo de absorção do conhecimento o discente deverá analisar o que está aprendendo. Todavia, deve avaliar como utilizar o que está aprendendo. Desta forma terá uma noção crítica se vale à pena utilizar a informação recebida.

Para outros autores como Gerardi (2010); Costa (2010) e Unger (2006); Pesce (2004), tão importante quanto ter um bom laboratório de informática, ótimos equipamentos que auxiliam no aprendizado é que o professor tenha uma qualificação adequada para aplicar de forma pedagogicamente correta os recursos que eles têm em mãos.

“Um mesmo instrumental tecnológico pode potencializar os saberes destes atores sociais ou trabalhar na perspectiva alienante, outorgando um perfil de receptores passivos de informação. Um dos fatores mais importantes é que a competência do mediador, que deve utilizar proficientemente a tecnologia, com olhar e escuta atentos ao educador, de modo a propiciar-lhe uma formação crítico reflexiva.” (Costa, 2010, p.14)

Gerardi (2010) em sua dissertação, intitulada “A importância da Formação do Professor para o Sucesso da Implantação das TIC na Educação” defende seu ponto de vista sobre as reflexões sobre a formação dos professores nas TIC além de fazer um breve histórico no uso de tecnologia nas salas de aula brasileiras. Tão importante quanto a formação:

“As tecnologias podem representar o domínio ou a liberdade bem como amnipular ou esclarecer. Essa condição nos mostra que enquanto educadores, temos o dever de ensinar nossos alunos a desenvolver o pensamento crítico reflexivo não apenas diante das tecnologias, mas também diante da vida.” (Gerardi 2010, p.64)

Foi abordado também o histórico da informática no Brasil que é iniciado, segundo esta autora na I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior que aconteceu no Rio de Janeiro em 1973. Assim criaram-se órgãos públicos que criavam políticas públicas para fomentar, estimular e capacitar pessoas no uso da informática. Contudo, o uso da informática educativa só acontece mesmo com o projeto EDUCOM 1980. Como resultado da implementação deste projeto foram criados pólos nas universidades brasileiras.

Ainda no estudo de Gerardi (2010), buscando fazer um levantamento da utilização das TIC nas escolas foram aplicados questionários específicos para diretores de escolas públicas com vista a identificar se havia e quais as condições dos laboratórios de informática. Buscou-se saber também como está sendo a utilização do laboratório, quais trabalhos que estão sendo desenvolvidos nesses espaços, como está a qualificação dos professores e funcionários da rede pública de ensino para a utilização dos equipamentos disponíveis. A autora também realizou um questionário para professores do Ensino médio onde foram mapeados profissionais de escolas públicas que tinham recebido ou não treinamento para uso de laboratórios de informática. Procurou também identificar se os laboratórios estão sendo utilizados, se as capacitações estão ocorrendo e como estão sendo divulgadas. O trabalho é concluído com uma visão crítica sobre o uso de computadores, especialmente os conectados à internet em sala de aula. Para a autora, pelo fato de termos um grande acesso aos computadores na nossa sociedade, até mesmo as classes mais baixas, faz com que todos tenham acesso a informações variadas, gerando uma falsa impressão que todos estão recebendo mais conhecimento. O texto afirma que não é uma verdade, pois o conhecimento é individual, resultado de análise e interpretação pessoal, algo que não pode ser passado, mas sim deve ser criado pelo receptor da informação. Ela destaca que conhecimento é diferente de informação e os professores passam informações aos alunos. Os alunos processam essas informações, por esforço próprio, e em seguida as transformam em conhecimento. O aluno deve fazer um exercício reflexivo do que recebeu, pois está recebendo cada vez mais informação em menos tempo. Considerar que é necessário um tempo para absorção das informações e transformá-las em conhecimento e isso faz com que o conhecimento seja cada vez mais horizontal e menos profundo, mais superficial. Em muitas escolas os professores levam os estudantes para o laboratório e fazem com que eles naveguem na internet livremente para buscar informações. Isso só não é suficiente. A escola deve formar indivíduos críticos, com competências intelectuais e pessoais mais desenvolvidas, ou seja, formar cidadãos.

## **CAPÍTULO II.**

# **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## 2.1. O CONCEITO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

São consideradas Tecnologias de Informação e Comunicação as tecnologias e métodos para comunicar surgidas no contexto da Terceira Revolução Industrial, onde a maioria dessas tecnologias buscam agilizar, horizontalizar e tornar menos palpável o conteúdo da comunicação, por meio da digitalização e da comunicação em redes para captação, transmissão e distribuição das. Como afirma Lévy (1999, p. 51), “A comunicação continua, com o digital, um movimento de virtualização iniciado há muito tempo pelas técnicas mais antigas, como a escrita, o rádio, a televisão e o telefone”.

Vários são os itens na categoria de TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) segundo OEI (2010) como, por exemplo:

- Computadores pessoais;
- Câmeras de vídeo e foto para computador ou webcams;
- Gravação doméstica de CDs e DVDs;
- Mídias de Armazenamento, discos rígidos ou HD (Hard Disk), cartões de memória, pendrives, zipdrives;
- Telefonia móvel (Telefones celulares de várias tecnologias 3G e 4G);
- TV digital e o rádio digital;
- TV a cabo;
- Correio eletrônico (e-mail);
- Listas de discussão (Fóruns);
- Internet;
- *World Wide Web* (principal interface gráfica da internet);
- *Websites e home pages*;
- *Wi-Fi*;
- *Streaming* (fluxo contínuo de áudio e vídeo via internet);
- Podcasting (transmissão sob demanda de áudio e vídeo via internet);
- *Bluetooth*;
- Cinema digital (da captação à exibição);
- Som digital;

O uso das TIC é caracterizado pelo uso interativo e não relacionado ao modelo antigo de comunicação onde a informação era trafegada de forma única e sempre apenas em uma direção. Sempre considerando uma origem e vários receptores dos conteúdos gerados na rede de comunicação.

Essas Tecnologias têm um formato de utilização cumulativa. Podemos fazer uso de várias dessas ferramentas ao mesmo tempo para conseguir um resultado melhor e mais eficiente da comunicação. Com isso as TIC trouxeram a informação dissociada da sua base corpórea, da sua forma material, trazendo-a de diversas maneiras possibilitando o acesso à informação de maneira mais rápida. (RAMOS, 2011).

Essas tecnologias são utilizadas em muitos setores do setor produtivo como indústria, saúde, segurança, transporte e educação. Sua utilização é de uma serventia para as áreas. Contudo é importante saber que a tecnologia é apenas uma ciência de intermediária. Não é uma aplicação de conhecimento específico. Ela facilita a utilização de conhecimento e aplicação de conceitos já estabelecidos e que são passíveis de serem canalizados na forma digital.

## **2.2. HISTÓRICO DE TIC NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

Analisando o contexto brasileiro de uso de TIC buscamos os autores que nos ajudam a mergulhar no contexto histórico de aplicação de TIC na educação. Como se deu esse processo e como está o contexto atual.

Segundo Moraes (1997) pode estabelecer-se uma Linha de Tempo da história Educativa no Brasil de acordo com a seguinte cronologia:

1971 – As primeiras iniciativas na área tiveram suas raízes plantadas na década de setenta, quando, pela primeira vez, em 1971, discutiu-se o uso de computadores no ensino de Física, em seminário promovido em colaboração com a Universidade de Dartmouth/USA.

1973 – Informa, também, que as primeiras demonstrações do uso do computador na educação, na modalidade CAI, Computer Aided Instruction, ocorreu no Rio de Janeiro, em 1973, na I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior.

1979 – É criada a Secretaria Especial de Informática (SEI).

1981 – Realização do I Seminário Nacional de Informática na Aprovação do documento: Subsídios para a Educação, Brasília/DF, UNB. Promoção MEC/SEI/CNPq.

Implantação do Programa Nacional de Informática na Educação - MEC/SEI/CNPq/FINEP

1982 – Realização II Seminário Nacional de Informática na Educação, UFBA/Salvador/Bahia Surge o primeiro.

1983 – Criação da Comissão Especial Nº projetada de 11/83 Informática na Educação. Portaria SEI/CSN/PR Nº 001 de EDUCOM 01/83.

Publicação do Comunicado SEI solicitando a apresentação de projetos para a implantação de centros-piloto junto às universidades.

Publicação do documento: Diretrizes para o estabelecimento da Política de Informática no Setor de Educação, Cultura e Desporto, aprovado pela Comissão de Coordenação Geral do MEC, em 26/10/82.

Aprovação do Regimento Interno do Centro de Informática

1984 – Educativa CENIFOR/FUNTEVÊ\_, Portaria nº 27, de 29/03/84.

Assinatura do Protocolo de Intenções MEC/SEI/CNPq/FINEP/ FUNTEVÊ para a implantação dos centros-piloto e delegação de competência ao CENIFOR.

Expedição do Comunicado SEI/SS nº 19, informando subprojetos selecionados: UFRGS, UFRJ, UFMG, UFPE e UNICAMP.

1985 – Aprovação do novo Plano Setorial: Regimento Interno do Educação e Informática pelo CENIFOR, Portaria CONIN/PR. FUNTEVÊ\_ nº246, de 14/08/85 Aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Criação do Comitê Educação. Assessor de Informática na Educação de 1º e 2º graus - CAIE/SEPS.

1986 – Instituição do I Concurso Nacional de "Software" Educacional e da Comissão de Avaliação do Projeto EDUCOM Extinção do CAIE/SEPS e criação do CAIE/MEC.

1987 – Coordenação e Supervisão Técnica do Projeto EDUCOM é transferida para a SEINF/MEC. Realização da Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para políticas, UFSC, Florianópolis/SC.

Lançamento do II Concurso Nacional de Software Educacional. Implantação do Projeto FORMAR I, Curso de Especialização em Informática na Educação, realizado na UNICAMP.

Início da Implantação dos CIED.

1988 – Realização do III Concurso Nacional de Software Educacional.

1989 – Realizações da Jornada de Trabalho Luso Realização do II Curso de Latino-Americana de Especialização em Informática na Informática na Educação - FORMAR II Educação, promovida pela OEA e INEP/MEC, PUC/Petrópolis/RJ. Instituição do Programa Nacional de Informática Educativa PRONINFE na Secretária-geral do MEC.

1990 – Reestruturação ministerial e transferência do PRONINFE para a SENETE/MEC. Integração de Metas e objetivos do PRONINFE/MEC no PLANIN/MCT. Aprovação do Regimento Interno do PRONINFE. Aprovação do Plano Trienal de Ação Integrada - 1990/1993. Criação de rubrica específica para ações de

1992 – Informática educativa no orçamento da União.

1996 – É criada a Secretaria de Educação a Distância (SEED), pelo Ministério da Educação, dentro de uma política que privilegia a democratização e a qualidade da educação brasileira. É neste ano também que a Educação a Distância surge oficialmente no Brasil. Desta forma nascem as bases legais para essa modalidade de educação, estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, embora somente regulamentada em 20 de dezembro de 2005 pelo Decreto n° 5.622 (BRASIL, 2005) que revogou os Decretos n° 2.494 de 10/02/98, e n° 2.561 de 27/04/98.

1997 – Lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação PROINFO. Aquisição de 100.000 computadores e formação de 25.000 professores. Projeto Ensino On-line.

1999 – IV Encontro Nacional de Multiplicadores

2000 – É formada a UniRede, Rede de Educação Superior a Distância, consórcio que reúne atualmente 70 instituições públicas do Brasil comprometidas na democratização do acesso à educação de qualidade, por meio da Educação a Distância

2002 – O CEDERJ é incorporado a Fundação Centro de Ciências de Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro (Fundação CECIERJ).

2004 – Vários programas para a formação inicial e continuada de professores da rede pública, por meio da EAD, foram implantados pelo MEC. Entre eles o Proletramento e o Mídias na Educação. Estas ações conflagraram na criação do Sistema Universidade Aberta do Brasil.

2005 – É criada a Universidade Aberta do Brasil, uma parceria entre o MEC, os estados e municípios; integrando cursos, pesquisas e programas de educação superior à distância.

2007 – Entra em vigor o Decreto n° 6.303, de 12 de dezembro de 2007, que altera dispositivos do Decreto n° 5.622 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 2007).

2008 – Em São Paulo, uma Lei permite o ensino médio a distância, onde até 20% da carga horária poderá ser não presencial.

2009 – Entra em vigor a Portaria n° 10, de 02 julho de 2009, que fixa critérios para a dispensa de avaliação in loco e deu outras providências para a Educação a Distância no Ensino Superior no Brasil (BRASIL, 2009).

2010 – O projeto Um computador por aluno - UCA continua.

2011 – A Secretaria de Educação a Distância é extinta.

Para Pons (2001), os estudos acerca das tecnologias na educação estruturam-se no diálogo de três campos, a saber: a teoria da comunicação, psicologia da aprendizagem e a teoria sistêmica. Esses campos são descritos nos próximos parágrafos.

As Teorias da Comunicação são uma série de estudos sobre a Comunicação Social, podendo englobar filosofia, sociologia e psicologia, a depender do tipo de abordagem e da área a ser estudada. Ela é composta por vários elementos essenciais. Considerando que os elementos essenciais da comunicação são: emissor, receptor, código, canal, mensagem e referente. Estes elementos são a base para utilização de TIC e devem ser pesquisados e aplicados em sala de aula. A comunicação, mesmo que digital, é constituída dos mesmos elementos de uma comunicação presencial por exemplo. Quando o professor tem a preocupação em utilizar esses elementos de forma adequada proporciona uma melhor passagem de conhecimento para os alunos e uma melhor qualidade no processo de ensino e aprendizagem.

Neste processo, existe o emissor ou destinador, aquele que emite a mensagem (uma pessoa, um grupo, uma empresa ou uma instituição); o receptor ou destinatário, a quem se destina a mensagem (uma pessoa, um grupo ou mesmo um animal) e o código, a maneira pela qual a mensagem se organiza. O código é formado por um conjunto de sinais, organizados de acordo com determinadas regras, em que cada um dos elementos tem significado em relação com os demais. Pode ser a língua, oral ou escrita, gestos, código Morse, sons entre outros. O código deve ser de conhecimento de ambos os envolvidos: emissor e destinatário.

Outro aspeto é o canal de comunicação: meio físico ou virtual, que assegura a circulação da mensagem, por exemplo, ondas sonoras, no caso da voz. O canal deve garantir o contato entre emissor e receptor. Surge ainda a mensagem: é o objeto da comunicação, é constituída pelo conteúdo das informações transmitidas e o referente: o contexto, a situação aos quais as mensagens se referem. O contexto pode se constituir na situação, nas circunstâncias de espaço e tempo em que se encontra o destinador da mensagem. Pode também dizer respeito aos aspectos do mundo textual da mensagem.

As teorias da comunicação estão presentes em vários estudos pesquisados neste trabalho. Afirmamos que há referências em um conjunto de pesquisas do uso de TIC na educação e as concepções de seu uso em escolas brasileiras realizado por Barreto (2005). Em outro estudo, a autora já afirmava que: “No Brasil, é possível afirmar que a influência tecnicista ficou circunscrita à formulação, no papel, de objetivos comportamentais. Sem conteúdos culturais que

sustentassem a hipertrofia da dimensão observável e os estudos analíticos da linguagem e, igualmente, sem dispor das tecnologias para tanto – os computadores de então ocupavam toda uma sala –, a educação brasileira resistiu passivamente” (Barreto, 2002b, pp.221-222).

Os primeiros centros de pesquisa para as análises da presença das linguagens na escola, ainda na década de 1980, limitavam-se propiciar, ou não, a entrada de outros textos e seus respectivos suportes. Tínhamos nesse período o uso de tecnologia na educação voltado para a TV.

Ao falar-se de psicologia da aprendizagem pode-se utilizar a definição de Tavares (2010) que afirma que Psicologia da Aprendizagem é um processo de aquisição de conhecimentos através de experiências, determinadas por fatores endógenos e exógenos, e que resultam na modificação do comportamento. Para este autor, diferentemente de outras espécies, o *homo sapiens* possui capacidade latente para adquirir e construir conhecimento, desde os modos mais simples até ao mais complexo. Assim, a experiência da construção do conhecimento se dá através da aprendizagem como um processo contínuo que se inicia no nascimento e se estende até a velhice; como um processo gradativo obedecendo aos vários estágios do desenvolvimento físico e cognitivo; como um processo dinâmico que envolve toda potencialidade latente e manifesta do sujeito em desenvolvimento. Pode ainda falar-se que a Psicologia da Aprendizagem Cognitiva é baseada na Teoria do Processamento da Informação e, esta preocupa-se com a aquisição e organização do conhecimento, enfatizando a promoção de mudanças nos processos internos dos estudantes. Essa perspectiva teórica afirma a existência de um controle executivo, que é um processador central capaz de planejar a atividade intelectual e controlar sua execução. Surge assim uma nova concepção de inteligência, sendo esta considerada como não mais estável e fixa, mas composta de processos passíveis de serem desenvolvidos e modificados pela intervenção educacional (Almeida, 1992).

Continuando o histórico de uso de TIC verifica-se que na primeira metade da década de 1990, as ponderações educacionais acerca das TIC denotavam um viés mais crítico, no sentido de se buscar caminhos para apropriação dos múltiplos programas televisivos na educação a partir da leitura dos novos textos. Em meados dessa década, a discussão ganhava novos contornos, com a entrada de outra tecnologia em cena: o computador, especialmente a partir das orientações de organismos internacionais de fomento. Segundo essas orientações, as políticas educacionais deveriam estar centradas no uso intensivo das tecnologias, o que deveria dar a condicionalidade para concessão de empréstimos aos países em desenvolvimento (Barreto, 2002b).

Isso se materializa a partir do ano de 1995, quando foi criada a Secretaria de Educação a Distância com a finalidade de se desenvolver projetos e programas que utilizassem as tecnologias para políticas de formação docente, especialmente na modalidade de “a distância”.

A utilização de TIC na educação, especialmente o computador/internet, aborda diferentes formas de pensamento entre as visões positivas e negativas sobre os motivos de sua aplicabilidade. As negativas apresentam alguns argumentos, sendo o primeiro o alto custo da utilização do uso do computador frente a atual situação econômica em que vivem as nossas escolas onde faltam materiais simples como carteira, giz, merenda e ainda, professores com salários insatisfatórios. Mas, contrapondo sobre esse ideia Almeida (2000), apoia-se no pensamento de Dowbor (1994), e convida-nos a trabalhar em dois tempos paralelos: do atraso e o da modernização.

Sustenta esse mesmo autor que a educação, por ser a base de uma sociedade, precisa manter ou tentar manter-se pelo menos ciente dos novos avanços ou mudanças que envolvem a sociedade como um todo. E sendo hoje visto como um dos principais artefatos responsáveis pela disseminação das Tecnologias é preciso buscar conhecê-lo, compreendê-lo e interpretá-lo. Outra questão importante é que se precisa de refletir sobre as ideologias educacionais e paradigmas educacionais Freire (2011) tendo em consideração os seguintes aspetos:

- Valorização da cultura,
- Homem é um ser histórico e, portanto, inacabado.
- Educar para a conscientização.
- Binômio: educador-educando, educando-educador.
- Relações afetivas, democráticas e ombreadas.
- Coerência

As dificuldades, como ausência de condições físicas, materiais e técnicos adequados, vem sendo amenizadas quando não se limita ao âmbito estritamente da sala de aula, mas se estendem às esferas administrativas e pedagógicas, isto é, a incorporação desses recursos na educação vem se concretizando com maior frequência nas situações. Por isso que diretores e comunidade escolar se envolvem nas atividades como sujeitos dos trabalhos em realização, uma vez que o sucesso desta incorporação está diretamente relacionado com a mobilização de todo o pessoal escolar.

Outro argumento é a possibilidade de o professor ser substituído pelo computador. Mas, segundo Valente (1999), esse receio do professor ser eliminado do contato com o aluno é mais evidente quando este adota a prática de simplesmente ser o transmissor de informação, pois

mesmo os *softwares* ditos inteligentes não têm condições de analisar as dificuldades subjetivas de um aluno, as situações específicas em que a aprendizagem se desenvolve, nem de verificar quais os assuntos são os mais significativos para propiciar a aprendizagem.

Outro ponto seria o fato de a criança ter contato com uma máquina racional, fria e, portanto, desumana, propiciando, com isso, a formação de indivíduos desumanos e robóticos. Salientamos aqui, o pensamento de Valente (1999), ao dizer que isso é subestimar a capacidade do ser humano, atribuindo a função de mero imitador da realidade que o cerca. O problema em si não está no artefato-computador, mas na personalidade da pessoa ou nas experiências que a pessoa tem e, destaca ainda, que na escola o educando não ficará horas em frente ao computador.

Já a visão dos otimistas vai no sentido de utilizar argumentos que valorizam o computador como ferramenta didática que serve para motivar e despertar a curiosidade do educando dado que, na atualidade, as Tecnologias fazem parte da vida cotidiana dos jovens e de grande parte dos adultos. De acordo com Valente (1999), o computador pode ser usado como material didático, mas salienta que utilizar apenas como meio didático para demonstrar um fenômeno ou um conceito, frente a tantos recursos que este oferece como ferramenta de aprendizagem, é desperdício. Hoje vive-se na era do conhecimento e o computador ocupa o lugar principal em tecnologia, pois é um equipamento que engloba muitas informações, permite o acesso a uma enorme quantidade de informações, realiza cálculo, processa textos, sendo ainda um meio eficiente de comunicação, integrando as pessoas e outros meios de comunicação. Sendo assim, uma tecnologia que amplia a capacidade de conhecer através de seus mecanismos, proporcionando ao educando o desenvolvimento das habilidades de produção, investigação, criação e disseminação do conhecimento construído.

O desenvolvimento da rede telemática via internet vem influenciar os trabalhos das escolas com a liberação do indivíduo em estar em determinado espaço ou tempo para a construção do conhecimento. Segundo Valente (1999), a internet está sendo usada como mecanismo da educação a distância. Destaca três tipos de abordagem: na primeira aparece a “broadcast”, em que alcança um grande número de alunos, é de baixo custo, mas não há interação com o professor. A segunda é conhecida como “Virtualização da Escola Tradicional” em que o professor repassa as lições, os alunos acessam, estudam e realizam avaliações pré-estabelecidas para verificar se o aluno memorizou ou não a informação repassada. Na terceira abordagem na qual é conhecida como “Estar Junto Virtualmente”, o aluno desenvolve um trabalho na resolução de um problema ou projeto significativo, e no surgimento de dúvidas, indagações, poderão receber orientação via internet do professor.

Moran (2000) acredita que essa modalidade de ensino está em transição, mesmo no Brasil, onde o acesso à internet ainda não é massificado, precisando ainda de um salto qualitativo. Enquanto esse processo não termina, acredita que um curso misto, com aulas virtuais e presenciais, seja a melhor solução no momento. Destaca ainda, que esse tipo de curso será adequado ao ensino de nível médio condições para que o aluno possa vivenciar situações de aprendizagem no contexto de educação a distância. O educador nesse meio terá a oportunidade em identificar e analisar os problemas envolvidos na atuação de sua prática pedagógica. Onde, participando de comunidades que buscam encontrar alternativas para superar tais problemáticas com base em novos paradigmas e metodologias que lhe permitam identificar contribuições das Tecnologias para transformar o seu fazer profissional.

Outro ponto dos otimistas é colocar o computador como meio de motivar e despertar a curiosidade do educando. Segundo Valente (1999), o fato é que já existiram outras propostas com a finalidade de instigar o educando a pensar, raciocinar, usar a imaginação, intuição, como o ensino da matemática. Mas, ainda hoje, o aluno recebe os ensinamentos prontos, devendo ser memorizados para serem capazes de aplicar em outras situações concretas da sua realidade. Como isso não ocorre, ressalta que o computador deve ser usado para provocar uma mudança no paradigma pedagógico dos métodos de instrução para o construtivismo.

O paradigma de instrução ativa visa preparar os alunos para o domínio de recursos da computação, dissociado das demais disciplinas, cujo objetivo é que os alunos adquiram habilidades no manuseio dos equipamentos sem preocupação com sua utilização como ferramenta do processo ensino-aprendizagem, isto é, o programa de ensino é o mesmo, a única diferença é o modo de transmitir informações.

Segundo Valente (1999), Seymour Papert com o objetivo de usar o computador como meio do aprendiz construir o seu próprio conhecimento, criou uma abordagem denominada construcionista que utiliza a linguagem de programação chamada *Logo*. Esta linguagem propicia a criação de situações de aprendizagem em que os alunos passam a resolver problemas ou tarefas com base no ciclo de descrição- execução-reflexão-depuração. Esse ciclo com quatro etapas consecutivas envolve o aluno e o computador. Na primeira etapa - descrição, o aluno digita/representa suas ideias para o computador, na segunda etapa – execução, o computador executará a intenção do aluno e transmitirá visualmente; na terceira etapa – reflexão, o aluno realizará reflexões sobre o resultado transmitido pelo computador. Se ele não ficar satisfeito com o resultado terá que depurar, ou seja, na quarta etapa – depuração. Realizará a depuração da ideia inicial, buscando a aquisição de outras informações, conteúdos e estratégias para se obter o

resultado esperado. Essa articulação aluno-computador precisa ser mediada por um professor que tenha conhecimento significativo do processo.

Segundo Moran (2000), nesse ambiente, o educador deve assumir o papel de facilitador, ajudando o educando a interpretar dados, a relacioná-los, a contextualizá-los, transformando as informações adquiridas em conhecimento, seguindo um caminho de fazer pensar, refletir e elaborar conclusões.

Neste novo paradigma educacional, o currículo deve desempenhar o papel de incorporar a tecnologia em sala de aula, contemplando atividades que se desenvolvem em torno de projetos, que contenham conceitos das disciplinas inter-relacionadas em uma situação real, com intuito de promover o desenvolvimento autônomo e espontâneo do educando, sendo que, superior, ou pessoas que já possuem formação sólida. Isso se diferencia em relação as crianças que possuem mais necessidade de contato físico para obter a socialização e interação.

Nesse ambiente, o professor continua a dar aula quando está disponível para receber e responder a mensagens dos alunos ou quando cria uma lista de discussão e alimenta continuamente os alunos com textos, páginas da internet, fora do horário específico de sua aula, proporcionando:

“ (...) 1) que as grades programáticas sejam rompidas, diminuindo a quantidade e a dispersão e aprofundando a qualidade das informações e dos conteúdos selecionados;

2) o trabalho seja centrado em dúvidas e indagações (interesses e necessidades) dos alunos, em função das hipóteses que levantam sobre a realidade;

3) o processo de aprendizagem seja desenvolvido mediante processos ativos e construtivos, tais como: projetos de aprendizagem cooperativa (entre grupos de uma mesma turma, de diferentes turmas de escola ou de outras comunidades escolares); resolução de problemas propostos tanto por professores como por alunos e ações práticas de simulação no ambiente, físico ou virtual, de laboratório;

4) as diferentes tecnologias sejam utilizadas como recursos para garantir o desenvolvimento de ações até então impossíveis; 5) a Internet seja considerada muito mais como um espaço de comunicação e troca cooperativa, enriquecida pela diversidade que os grupos humanos apresentam, do que apenas de exposição de trabalhos já avaliados como prontos; 6) o professor seja um parceiro desafiador do trabalho dos alunos e um investigador constante do avanço processual do conhecimento pelos grupos” (Magdalena, 2005. p. 51).

Tornando-se necessária a formação de todos os profissionais que atuam na escola, não se limitando à formação dos professores, mas também na preparação de dirigentes escolares e seus

colaboradores para que possam auxiliar na gestão escolar e, simultaneamente, provocar a tomada de consciência sobre as contribuições dessa tecnologia. Segundo Kenski (2001), incorporar o ambiente eletrônico à rotina educacional não significa uma adesão incondicional, mas ao contrário, pressupõe recebê-lo criticamente, procurando conhecer suas vantagens e desvantagens para transformá-lo em ferramenta e parceiro.

### **2.3. SOCIEDADE, ESCOLA E A TECNOLOGIA**

Quando se estuda a aplicação de ferramentas na educação é importante ficar preocupado como a comunidade estará preparada para aceitar as mudanças da escola inserida nessa comunidade e, simultaneamente, analisar as questões de educação além dos muros das escolas.

A sociedade não está separada do processo de evolução tecnológica. A tecnologia é criada pela sociedade e para seu benefício. Para Castells:

“...o nosso mundo está em processo de transformação estrutural desde há duas décadas. É um processo multidimensional, mas está associado à emergência de um novo paradigma tecnológico, baseado nas tecnologias de comunicação e informação, que começaram a tomar forma nos anos 60 e que se difundiram de forma desigual por todo o mundo. Nós sabemos que a tecnologia não determina a sociedade: é a sociedade.” (Castells, 2005, p.16)

Dessa forma, é necessária uma assimilação das mudanças. Como ele chama: uma sociedade em rede. As relações humanas estão sustentadas por meios de comunicação, que, por sua vez estão baseadas sobre redes já existentes: elétricas, hidrovíarias, ferroviárias e até as redes chamadas sem fio (wi-fi). Nesses casos existe a integração dos povos. Consideramos um fenômeno mais recente de integração, a globalização, como um dos grandes acontecimentos do último século. Nele percebe-se que uma das mais importantes atividades era a comunicação. Segundo Castells (2005, p. 23), “Sociedade em Rede é uma sociedade de indivíduos em rede”.

Falando de sociedade em rede, a conjunção de atores que formam uma sociedade em rede não é apenas a comunicação entre as pessoas, mas sim a interligação e troca de informação entre as empresas, países, Estados-Nações como é o caso do G8, OTAN e Banco Mundial. Essas trocas de informação implicam no final uma resposta aderente às necessidades sociais, educacionais e multiculturais aos indivíduos de cada comunidade, pelo fato de serem compartilhadas entre os vários grupos e entidades.

Para Valente (2009), com uma visão da sociedade em rede, procura-se saber que o uso da tecnologia da informação é crucial no processo de integração. Essas tecnologias devem ser entendidas e aplicadas de forma práticas nos campos de saúde, transporte e em outras áreas

básicas como a educação. Tanto os alunos quanto os professores devem estar preparados para interagir as TIC. Aqueles que não têm facilidade de uso ou não têm a possibilidade de usá-las são considerados marginalizados digitais (Argento, 2006).

Segundo Ferreira (2008, p. 42), “para as novas gerações, que automaticamente estão sendo inseridas dentro dessas novas estruturas e modelos de comportamento, é quase impossível conceber um mundo sem essa quantidade de aparatos que a informática está possibilitando”. Essa definição nos orienta a entender a aplicação da informática e de outras mídias em sala de aula.

Defini-se o aluno que usa as TIC como o aluno digital, categorizado por Prensky (2005), Estefenon e Eisenstein (2008), Veen e Vrakking (2009), Trilling e Fadel (2010) com termos diversos como “Nativos Digitais”, “Homo Zappiens”, “Geração Instantânea”, “Geração da Rede”, “Cibergeração”, “Geração Y, Z...” ou, ainda simplesmente, “Geração Digital”.

Esse novo aluno faz uso, por exemplo, da internet, que é bastante divulgada como um sucesso e é considerado um dos grandes benefícios da informática em sala de aula. A internet possibilita uma grande interação entre canais de comunicação ricos como *blogs*, redes sociais, repositórios de vídeos como Youtube (Burgess) que é considerado pelo autor uma revolução das mídias.

Para alguns autores é aconselhável até usar esses vídeos como forma de lecionar:

“que mostra determinado assunto, de forma direta ou indireta. De forma direta, quando informa sobre um tema específico orientando a sua interpretação. De forma indireta, quando mostra um tema, permitindo abordagens múltiplas, interdisciplinares.”  
(Moran, 1995, p 34)

Além disso, o ensino tradicional com o uso de equipamentos como quadro negro, livros e canetas apenas é um conceito bastante antigo. Tanto as escolas quanto os alunos têm essa forma de ensino como monótono.

O uso de tipo de ensino era questionado há mais de 100 anos. Como exemplo: Comenius, considerado o pai da Didática, dizia em sua obra "Didática Magna" (1657) que "... ao invés de livros mortos, por que não podemos abrir o livro vivo da natureza? Devemos apresentar à juventude as próprias coisas, ao invés das suas sombras" (Ponce, p.127).

Outro grande pensador também se opunha a tais formas de ensino. O filósofo francês (Rousseau, 1987), ao considerar a Educação como um processo natural do desenvolvimento da criança, ao valorizar o jogo, o trabalho manual, a experiência direta das coisas, seria o precursor de uma nova concepção de escola. Uma escola que passa a valorizar os aspectos biológicos e psicológicos do aluno em desenvolvimento: o sentimento, o interesse, a espontaneidade, a

criatividade e o processo de aprendizagem, às vezes priorizando estes aspectos em detrimento da aprendizagem dos conteúdos.

Nas séries iniciais os jogos de tabuleiro, os conjuntos de objetos geométricos entre outros artefatos são utilizados como forma de ensinar as crianças a interagir com o mundo.

Acredita-se que essas interações também são possíveis através de jogos em vídeo games, computadores e até mesmo em celulares. Essa forma de suscitar na criança uma percepção do mundo ao seu redor também é válida, pois esses equipamentos fazem parte da sua realidade.

Alguns jogos são inadequados ao aprendizado, até mesmo são contra alguns princípios morais e éticos. Jogos como Diablo III ou Quake enquadram-se nesses tipos. Como nossa proposta não é apresentar jogos didáticos e em um ambiente monitorado por professores eliminaremos tais usos ficam indicações de autores que trabalham o assunto mais afundo tais como: Grando (2000), Valente (1993) e Kishimoto (1998).

### **2.3.1. O uso das TIC nos anos iniciais da educação**

O texto “Infância, escola e Tecnologias” (Amante, 2007) discute a importância da utilização das TIC nos primeiros anos de educação das crianças a partir de 10 anos de idade e adolescentes.

É possível avaliar a concepção dos alunos em relação ao contato precoce com as TIC e também procurar razões para que fundamentem e justifiquem a sua integração no contexto pré-escolar e escolar realizando periodicamente avaliações e mensurando os resultados.

De acordo com Haugland & Wright (1997) embora haja muitas opiniões divergentes nos contributos das TIC em sala de aula, em especial da internet, é inevitável ignorar as contribuições que essas novas mídias trazem para o enriquecimento de aprendizagem dos pequenos alunos. Neste texto é apresentado o impacto para o desenvolvimento emocional, social e cognitivo das crianças e procura-se explicar e esclarecer os “medos” e as questões de educadores. São mostradas algumas áreas que são potencialmente beneficiadas pela utilização das TIC e que podem auxiliar na melhor direção a ser seguida dentro da escola.

“Essas Tecnologias mudaram os padrões da vida cotidiana e reestruturaram poderosamente o trabalho e o lazer [...] oferecendo novas formas de acesso à informação e à comunicação com outras pessoas e propiciando as alegrias de uma nova esfera pública informatizada. As Tecnologias da mídia e da informática, porém, são ambíguas e podem ter efeitos divergentes.” (Kellner, 2001, p.26)

Ferreira (2008) em seus estudos defende que o uso das TIC não ocupa lugar de outras atividades educacionais. Apenas desencadeiam uma onda de entusiasmo por ser um material novo e assim gera novas formas de educação trazendo a teoria de outra forma para o aluno.

Healy (1998) até condena o uso de TIC nas escolas para crianças antes dos 7 anos de idade. É defendida a ideia de proteção da criança e da sua inocência. Que indica que com o uso do computador de forma precoce afetaria o desenvolvimento do estudante. Em contra partida, pode-se basear na teoria Piagetiana que, neste estágio, de pré-operatório, a criança se aprofunda em funções simbólicas e o computador é um meio de símbolos. Elas desenvolvem sua capacidade de representar e refletir sobre objetos. O uso de TIC para crianças é também sustentado por Bruner (1966), que explica que a criança desenvolve representações visuais do mundo, em que aumenta sua sensibilidade à imagem, cor, som e luminosidade.

Segundo estudos de Haugland (1997, 2000), Clements & Nastasi (2002) é afirmado que antes dos 3 anos as crianças não devem ser introduzidas no uso das TIC, pois o aprendizado nesta fase é guiado especialmente pelas atividades sensoriais e motoras. Não foi levantado neste artigo "A Integração das Tecnologias no Pré-Escolar" contra pontos que sustentem o uso de TIC para crianças antes dos 3 anos de idade. Permite-se então avaliar individualmente as crianças no uso das TIC antes dos 3 anos de vida.

É afirmado ainda que as TIC não causam isolamento das crianças e não provocam diminuição de interação com seus pares ou com adultos conforme defendido por Cordes & Miller (1999). Pelo contrário, o uso do computador tem um papel de catalisador para o desenvolvimento de competências sociais cognitivas (Clements & Swaminathan, 1995).

Nos estudos "As TIC na Escola e no Jardim de Infância" e "Infância, Escola e Tecnologias" da DATEC (Developmentally Appropriate Technology in Early Childhood), com crianças de três/quatro anos de diferentes origens culturais e étnicas, Haugland e Wright (2007) indicam que o computador se constitui como um intermediário poderoso no jogo sociodramático, encorajando crianças a envolverem-se em atividade, crucial na aprendizagem das crianças dessa idade (Haugland e Wright, 1997; 2000; 2002; Clements e Nastasi, 2002; Siraj-Blatchford, 2003 Vigotsky, 1978).

Assim, foi permitido analisar que as TIC não tomam o lugar da interação humana nem substituem os professores, mas podem contribuir para estimulá-la. Isso pode ser identificado quando utilizados *softwares* de características abertas que apelam para a resolução de problemas (Fisher, 1997), caso de aplicativos como o LOGO, que é um programa de gráficos e de escrita.

Continuando a análise sobre educação infantil e as TIC, cita-se Cordes & Miller, (1999) que defendem que as TIC reduzem a afetividade e a criatividade das crianças. O computador pode ser utilizado de forma ineficiente e não criativa. Isso foi demonstrado num estudo de Susan Haugland (2002) onde crianças foram limitadas a realizar tarefas de exercício e prática, em contra

partida o mesmo não acontece quando utilizados *softwares* abertos (open-ended) adequados ao seu desenvolvimento. Um trabalho similar foi realizado por Sharla Snider e Vera Gershner (1997) onde foram comparados os dois tipos de *softwares*. Neste estudo, afirma-se que as crianças podem ou não utilizar os computadores de forma criativa, contudo isso não depende do computador, depende das experiências de utilização que lhes são proporcionadas, ou seja, se facilitam ou não o desenvolvimento (Clements, 1995). Muitos outros autores como Moraes (1996), Almeida (2003) e Moran (2006) salientam o mesmo. Esses autores defendem que o foco da aplicação das TIC em sala de aula deve ser o aluno. Ele surge como alvo da inovação educacional. Deve ser criada uma “... educação que seja centrada nesse sujeito, que reconhece a importância do outro, a existência de processos coletivos de construção do saber e a relevância de se criar ambientes de aprendizagem que forneçam o desenvolvimento do conhecimento interdisciplinar” (Moraes, 1996, p. 64).

Sobre a questão acerca das tecnologias e o seu efeito negativo na saúde não foram encontrados estudos que comprovem tal situação segundo Ferrés (1996). Alguns autores como Mcdermott, (1986); Kiesler & Finholt (1988); Assunção & Rocha (1993); Assunção (1995); Ong (1994) sugerem que o uso prolongado do computador, por exemplo, pode causar problemas de saúde. Contudo, isso também pode acontecer no uso da televisão, *videogame* e outros equipamentos tecnológicos. No entanto, os problemas de saúde relacionados com o uso de equipamentos multimídias não é um tema para um maior aprofundamento na presente pesquisa.

Para Shields & Behrman (2000) há a possibilidade da criação de uma dependência no uso do computador, especialmente pelo adolescente, não no contexto escolar, mas em atividades realizadas em casa ou em ambientes de diversão. E, esse problema, muitas vezes, está relacionado também com outros problemas de cunho familiar ou social.

Uma outra questão é levantada por Nicolaci-da-Costa (2007) sobre o perigo do acesso à internet por crianças. Neste caso Waterlla et al. (2000) fazem uma distinção entre informação e publicidade, riscos de contatos com estranhos, que são acontecimentos fora sala de aula. No ambiente escolar, o acesso à Internet deve sempre ser supervisionado por um professor ou até mesmo utilizado em zonas de acesso seguras (*safe zones*). Por isso, a internet é um meio onde se pode trocar informações, conteúdos digitais e aumentar o alcance das publicações que os alunos e professores podem gerar.

As TIC estimulam o desenvolvimento da linguagem? Para Cordes e Miller (1999) e Heally (1998) a internet não inibe o desenvolvimento da linguagem. Os estudos desses autores comprovam os seguintes pontos:

- Os jogos de computadores encorajam a produção de discursos mais complexo e fluente (Clements & Nastasi, 2002).
- As crianças são estimuladas a usar linguagem, sobretudo quando utilizando programa abertos que encorajam a linguagem e a fantasia.
- As crianças contam histórias mais elaboradas acerca dos desenhos feitos em computador. (Clements & Nastasi, 2002)

Para o desenvolvimento de algumas matérias como escrita, os editores de texto auxiliam em muito a evolução dos alunos. Para os conteúdos de história os livros criados pelas próprias crianças e professores através de *softwares* específicos também têm revelado ganhos significativos.

O desenvolvimento da criança se dá na utilização das TIC ao pô-las em contato com a prática de leitura e escrita que persigam objetivos concretos e sirvam necessidades reais, como escrever uma receita, um aviso, ou fazer uma lista de compras (Martins e Niza, 1998).

Algumas atividades que revelam possibilidades de crescimento no desenvolvimento da escrita:

- Explorar letras e palavras, copiar nomes e frase, utilizando o teclado e ultrapassando a dificuldades motoras que se colocam, a algumas crianças (Davis & Shade, 1994; Amante, 2003)
- Elaborar histórias e textos mais longos e complexos, se aborrecendo menos com os eventuais erros (Clements & Nastasi, 2002).
- Comunicar com outras crianças e adultos, nomeadamente tirando partido das possibilidades oferecidas pela utilização do e-mail, tanto na troca de mensagens, como desenhos, histórias, etc. (Amante, 2004A).

Outras áreas do conhecimento envolvendo as TIC devem ser desenvolvidas como, por exemplo, o pensamento matemático. Para Clements e Nastasi (2002), antes das crianças utilizarem o computador para exercícios de matemática elas devem ter um contato com os conteúdos da escrita, desenho e percepção de objetos e cores.

Levando em consideração estudos focados no aprendizado das crianças consideramos que as crianças aprendem as noções de formas geométricas não através da percepção, mas através das ações que exercem sobre esses objetos, primeiro física e depois mentalmente (Piaget 1971). A programação LOGO, que subjacente à perspectiva piagetiana, ajuda as crianças a se relacionarem com o seu conhecimento intuitivo, com os movimentos e com o desenho de ideias matemáticas.

Como conclusão do trabalho desejamos que os estudos analisados apontem para resultados bastante favoráveis à utilização das TIC nas escolas, principalmente nos anos iniciais. Por outro lado, como assinala Becker (2000) é fato que poucos professores e educadores utilizam as TIC em sala da forma mais construtiva e criativa que a tecnologia parece oferecer formas que surgem dos estudos realizados e que derivam também em grande parte dos resultados obtidos.

Melhorar a qualidade da educação passa, entre muitas coisas, por saber tirar proveito dessa tecnologia e pô-la a serviço de um projeto educativo renovado onde o educador aprende a ensinar utilizando novas ferramentas. Assim, mais uma vez a resposta não está na tecnologia, mas nas pessoas e nas instituições.

### **2.3.2. Visão Geral de Tecnologia na Escola**

O uso das TIC em sala de aula tem crescido muito ao longo dos últimos anos no Brasil. Os alunos estão tendo acesso às ferramentas de comunicação cada vez mais cedo. Citam-se alguns projetos implementados pelos governos como: Projeto um computador por aluno (UCA), CEDERJ é incorporado a Fundação Centro de Ciências de Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro (Fundação CECIERJ) e Universidade Aberta do Brasil, uma parceria entre o MEC, os estados e municípios onde temos a maior parte dos cursos ministrados na forma EaD.

Muitas vezes a falta de acesso aos equipamentos, ainda que não sejam tão modernos podem causar uma forma de exclusão social – a exclusão digital. Essa disparidade se mostra muitas vezes dentro da sala de aula.

Alguns caminhos podem ser considerados para aplicar as TIC em sala:

“Se considerarmos que a tecnologia moderna está inserida se produzi num contexto social, político e econômico determinado, então nossa visão sobre a tecnologia e o seu papel na sociedade deverá ser diferente daquela que prega a tecnologia é um ‘mal necessário’, e ainda: “(...) é necessário fazermos uma avaliação crítica sobre a tecnologia, sua constituição histórica e sua função social, no sentido de não só compreender o sentido da tecnologia, mas de repensar e redimensionar o papel da mesma na sociedade.” (Silveira & Bazzo, 2009, p. 54).

Para Piaget, a criança deve utilizar as ferramentas cotidianas para experimentar o mundo da melhor forma possível. Ele também considera a escola como um local de experimentos. É nela que o aluno aprende como usar os conteúdos teóricos e aplicar no dia-a-dia; cabe ao professor realizar essa facilitação do aprendizado;

O papel do professor vai muito além de ensinar os conteúdos dos livros. Cabe ao docente incentivar o aluno a buscar novas fontes de informação, avaliar as notícias que obtém e formar suas próprias opiniões. Passando ao aluno uma visão técnica e dando-lhe ferramentas para entender o mundo e aplicar os ensinamentos. A passagem do conhecimento deve seguir regras pedagógicas básicas para uma aplicação eficaz em sala de aula.

No Brasil existe o PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) do ensino fundamental, que são orientações a serem seguidas pelos educadores, que procura guiar o caminho a ser seguido na educação básica. Um dos objetivos: (...) compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, sabendo elaborar juízo sobre riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas (PNC 2008, p. 33) é de destacar. Tal situação caracteriza, de forma geral, que devem ser dados aos discentes instrumentos teóricos para entenderem a manusear os equipamentos básicos disponíveis das TIC.

Para Becker (2000) e Amante (2003), a expansão do uso das TIC entre os jovens, especialmente entre os adolescentes, tem gerado uma forma nova de relacionamento. São os chamados encontros virtuais. Para Hanaver (2005), as pessoas não procuram sair para fazerem novos amigos. Elas preferem ficar em casa e fazer amizades em frente ao computador, trocando assim o mundo real pelo virtual. O que pode gerar problemas de relacionamento interpessoal, em alguns casos.

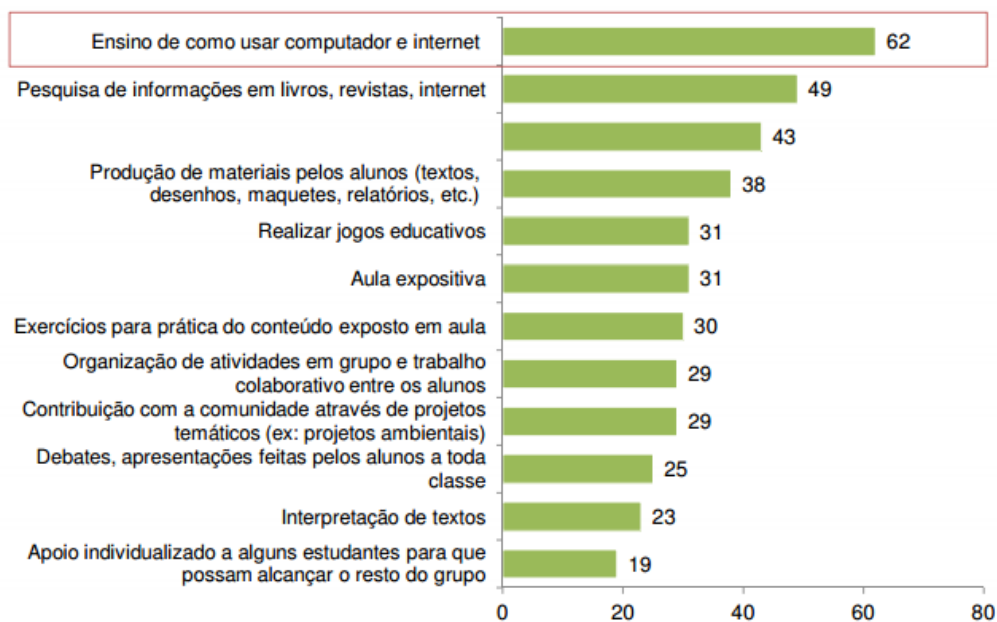
O documento legislativo que direciona a trabalhar com Tecnologia da informação e comunicação em sala de aula, no ensino básico, médio, profissionalizante e superior é a LDB 9394-96 (Lei das Diretrizes e Bases), onde se menciona o seguinte:

“Art. 32º. O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, obrigatório e gratuito na escola pública, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:  
III - A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.” (LDB 9394-96, p. 31)

### **2.3.2.1. Uso do computador e Internet nas atividades realizadas com os alunos**

Foram feitas pesquisas sobre o uso de computadores e internet realizadas pelos alunos, na realidade brasileira, de forma a permitir uma visão geral sobre esse mesmo uso. O estudo base foi uma pesquisa realizada em 2012 pelo CETIC – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação.

**Figura 1.** Percentual sobre o total de professores de escolas públicas



Fonte: CETIC, 2012

Relativamente à utilização de recursos como computador e Internet nas escolas do Brasil verifica-se na Tabela 1 uma percentagem muito baixa. Talvez como resultado a não existência de computador ou a falta de internet nas escolas.

**Tabela 1.** Proporção de professores por frequência das atividades realizadas com os alunos  
*Percentual sobre o total de professores<sup>1</sup>*

Percentual (%)		Ensino de como usar computador e Internet				
		Todos os dias ou quase	Pelo menos uma vez por semana	Pelo menos uma vez por mês	Menos de uma vez por mês	Não costuma realizar esta atividade
<b>TOTAL</b>		<b>2</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>71</b>
Sexo	Feminino	3	12	7	6	72
	Masculino	1	9	10	11	69
Faixa etária	Até 30 anos	0	13	11	11	65
	De 31 a 45 anos	2	10	8	8	72
	De 46 anos ou mais	4	13	5	5	73
Renda familiar	Até 3 SM	2	13	6	3	76
	Mais de 3 até 5 SM	1	13	7	4	75
	Mais de 5 SM	3	10	8	10	69
Renda pessoal	Até 3 SM	2	16	8	4	71
	Mais de 3 até 5 SM	3	9	8	9	71
	Mais de 5 SM	1	8	8	9	74
Região	Norte / Centro-Oeste	3	15	8	11	63
	Nordeste	2	12	6	3	77
	Sudeste	3	9	8	7	73
	Sul	1	11	10	10	67
Dependência administrativa	Pública Municipal	2	19	7	7	66
	Pública Estadual	3	6	9	8	75
	Total — Públicas	2	11	8	7	72
	Particular	2	13	7	7	71
Série	5º ano do Ensino Fundamental	3	22	6	4	65
	9º ano do Ensino Fundamental	3	6	8	9	74
	2º ano do Ensino Médio	1	6	9	8	76
Computador instalado no laboratório de informática	Tem	2	12	8	8	69
	Não tem	3	5	5	2	85
Internet instalada no laboratório de informática	Tem	2	13	8	9	67
	Não tem	4	4	6	2	85

Fonte: <http://www.cetic.br/educacao/2012/CETIC2012b>

### 2.3.2.2. Uso do Youtube como instrumento pedagógico

Um outro recurso muito utilizado pelos professores é o YouTube é um site da internet que exhibe conteúdos diversos em vídeos. Sua principal função é ser um repositório gratuito de vídeo onde os usuários podem criar e compartilhar suas experiências visuais com o mundo da web. Com essa perspectiva e diversidade de conteúdos em vídeo é possível a criação de vídeo-aulas, cursos não presenciais, documentação de uma pesquisa de opinião (entrevistas) ou como material de apoio aos estudantes. Muitas universidades pelo mundo já disponibilizam cursos completos em seus canais virtuais. O mais interessante dessa iniciativa é o formato gratuito de

acesso às informações, como por exemplo, os usuários podem fazer um curso de verão da conceituada universidade de Harvard sem ter que se deslocar aos EUA. Porém, as pessoas que fazem o um curso assistindo aos vídeos disponíveis no *site*, apesar de ter todo o conteúdo regular das aulas presenciais, não recebem certificados de conclusão.

É possível fazer um canal para agrupar os seus vídeos e disponibilizar com pessoas que têm interesses em comum com os assuntos abordados no material. Os usuários podem virar seguidores do canal e assim receberão notificações a cada envio de novo conteúdo.

Existe também a possibilidade de tornar os vídeos privados. Nesse caso apenas os usuários determinados pelo administrador do canal poderão assistir aos vídeos. Essa abordagem é comum para os usuários que disponibilizam vídeos com conteúdos de cursos de empresa, treinamentos para grupos formais de estudo ou alunos.

Carvalho e Gonçalves (2000, p. 206) explicam que “as imagens do vídeo causam impacto e falam por si mesmas”; o vídeo também tem uma dimensão moderna e lúdica (Moran, 1995). Uma dimensão moderna, pois é um meio de comunicação contemporâneo, novo e que integra várias linguagens. Lúdica, pois permite brincar com a realidade, e mostrá-la onde quer que seja necessário ou desejável. O uso desse material digital está condicionado a um aparelho conectado a internet, como um celular, tablet, computador ou até mesmo SmartTVs. O conteúdo em vídeo tende a ser um conteúdo com grande quantidade de dados a ser baixado, isto é, um material com grande tráfego de dados na rede. Assim, é necessária uma boa conexão de dados com a rede mundial de computadores. O aconselhável é que seja utilizada uma conexão de Banda Larga.

Existem aplicativos como o *VideoDownloader* que permitem o *download* do vídeo para o equipamento do usuário que poderá acessar ao conteúdo em outro momento sem a necessidade de uma conexão com o a internet.

Uma experiência de sucesso no meio de EAD é o consórcio das universidades públicas do estado do Rio de Janeiro chamado Fundação CECIERJ – Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro. Este grupo disponibiliza cursos à distância de graduação e extensão com qualidade elevada por ministrar conteúdos já utilizados há muitos anos pelas universidades que compõe o grupo. Esses cursos, além de fazerem uso da Internet com meio de ensino na modalidade de EAD, também disponibilizam o conteúdo em polos de aprendizagem, locais onde ocorrem os encontros presenciais dos alunos e professores, via mídias como CDs e DVDs. Esse material atende, principalmente, aqueles alunos que não possuem acesso à Internet ou têm dificuldade em baixar o conteúdo em conexões com baixa taxa de transmissão de dados.

## 2.4. PROBLEMAS NO USO DAS TIC

Encontram-se alguns problemas com o uso destas novidades tecnológicas. Existem igualmente características, já vistas em outros momentos de mudanças sociais: a exclusão e a inclusão. Desta vez designam-se como característica digital. Os serviços, canais de comunicação e facilidades existem e estão disponíveis nos sítios disponíveis na internet. O que, muitas vezes ocorre, é que se olha apenas para um lado do prisma que é a facilidade que a internet traz para aqueles que possuem acesso. Por outro lado, são esquecidos aqueles que não possuem acesso digital. Esses indivíduos são os excluídos digitais.

A inclusão dessas pessoas que ficam fora da utilização dos meios mais modernos de comunicação não pode ser negligenciada. A inclusão ajudará a combater outros tipos de exclusão como a política, econômica, cultural e educacional, entre outras, podendo assim gerar mais igualdade.

Quando é possível incluir um indivíduo excluído ele passa a ser um agente que transformará sua nova condição e usufruirá da revolução das Tecnologias. Ele estará acompanhando os novos jargões, termos técnicos, conseguirá novas informações e entrará em novos grupos. Desta forma define-se inclusão digital. O trabalho de inclusão deve ser feito com consciência, preparo e com uma formação adequada por aqueles que querem transformar o mundo dos que estão aprendendo as atividades digitais.

Em Faria (2009), destaca-se uma visão mais ampla de como deve ser aplicada a educação digital. Ele informa ainda sobre os possíveis impactos na qualidade do ensino, que exige uma estrutura física adequada e que o corpo docente esteja atualizado.

A má utilização do computador, por despreparo do aluno ou por uma má instrução do professor pode causar desânimo, desinteresse, uso inadequado da ferramenta, e, até mesmo, fobias em relação ao uso do computador. Os alunos devem ser orientados a utilizar defesas básicas quando estão em frente ao computador. Eles devem saber dos riscos existentes hoje como *fishing* – que é o roubo de senhas, *sites* maliciosos, contatos com amigos virtuais que podem esconder a identidade real do usuário, vírus digitais – programas que danificam arquivos ou até mesmo o hardware – expostos parte física do computador.

Todos os dias são criadas “pragas” virtuais, por isso os programas de antivírus devem ser atualizados diariamente para evitar possíveis invasões. Ainda existem os sites com conteúdos impróprios que devem ser bloqueados ou monitorados quando são acessados. Esses sites possuem conteúdo de cyber bullying, homofóbicos, caráter sexual entre outros. Por isso

a divulgação e orientação no uso desses softwares é uma forma de proteger o aluno e os equipamentos.

## **2.5. A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR QUE UTILIZA TIC**

Com a análise do trabalho de Santos (2010), “Ambientes virtuais de ensino-aprendizagem: concepção e implementação sob uma ótica sociotécnica”, verifica-se que é defendida a formação continuada dos professores nas TIC, pois os contextos educacionais têm mudado muito e tornando-se cada vez mais dinâmicos. Para Santos (2010) as TIC trazem novas dinâmicas para o ensino-aprendizagem podendo assim minimizar os impactos da evolução no meio acadêmico. São tratados assuntos como Educação à Distância e as plataformas de *Learning Management System*. Esses assuntos são abordados no contexto educacional e usando como meio de ligação a Engenharia de Software. São pesquisadas as concepções dos professores sobre as TIC e as dificuldades na implantação de ambientes virtuais nas salas de aula. Nesta pesquisa foi implementado um questionário para os docentes de instituições de ensino superior para identificar as dificuldades e os fatores de sucesso na escolha e implementação de ambientes virtuais de ensino-aprendizagem. Os resultados da pesquisa são exibidos em vários gráficos com a análise detalhada. Nessas análises são consideradas também pontos como o conhecimento dos alunos sobre as ferramentas e qual o tipo de experiência deles. São investigados os impactos na educação, na aprendizagem dos alunos, nos hábitos de estudo dos alunos, na interação dos discentes e seus colegas e com os professores, na comunicação escrita dos alunos e nos impactos gerais. Como conclusão deste trabalho é possível destacar que as TIC trazem mais oportunidades de aprendizagens para os alunos, contudo também trazem novos desafios para disponibilizar ambientes adequados à aprendizagem. Os alunos devem ter domínio não só do conteúdo acadêmico, necessitam de habilidades que serão utilizadas na vida profissional. Um dos pontos mais importante a realçar é que o aluno seja capaz de utilizar a informação e transformá-la em conhecimento sendo um cidadão consciente e incluído na sociedade da informação.

Foi averiguado também que os ambientes de aprendizagem proporcionados por estes LMS devem estar atualizados e que os profissionais que gerenciam este espaço devem ter capacitação contínua. Assim usufrui-se um maior proveito do uso da tecnologia no ensino-aprendizagem.

Este trabalho pretende trazer muitas informações relevantes que possam talvez auxiliar a entender os ambientes virtuais no ensino-aprendizagem.

Apesar de tratar a questão dos impactos do uso dos ambientes virtuais sobre os usuários em potencial: alunos, professores, coordenadores, instrutores e administradores, não foram obtidos resultados satisfatórios que gerem possíveis conclusões. Então abrem-se caminhos a serem pesquisados nessa área que é de grande importância na área de educação Básica e ensino Médio, especialmente com o uso de TIC: Reflexões sobre a utilização educativa de computadores e Internet na escola.

Santos (2010), em seu trabalho “As dificuldades e possibilidades de professores de Matemática ao utilizarem o software Geogebra<sup>1</sup> em atividades que envolvam o Teorema de Tales”, investigou qual seria o papel das TIC em sala de aula. Em um estudo específico sobre a aplicação no ensino do Teorema de Tales, foi analisado o problema da implantação de uma metodologia eficaz que aumente a qualidade desses conceitos matemáticos. Foi trabalhado com alunos do 1º ano do ensino médio da cidade de Carapicuíba, no interior de São Paulo. Nas pesquisas sobre qualidade desse trabalho em sala de aula são levantadas as teorias de Kenski (2007); Oliveira (2007) Fiorentini (2006) Oliveira (2009) que levam a acreditar que a criação de um ambiente adequado ao ensino é de fundamental importância para promover a qualidade do trabalho docente. Isso é, destaque em Oliveira:

“Em relação à problematização proposta, a questão matemática envolvida deve ser tal que a figura do aluno assuma maior centralidade no processo, à medida que, autonomamente, materialize suas reflexões em declarações e ações voltadas à própria aprendizagem. Para Rousseau (1987), o professor tem o papel de criador das situações de aprendizagem, uma vez que, como mediador, "cria condições para o aluno ser o principal ator da construção de seus conhecimentos a partir das atividades propostas.” (Oliveira, 2009, p. 3)

Kenski (2007) defende que quando os professores tomam uma postura mais evolutiva no dia-a-dia de suas atividades docentes o uso das TIC acabam tomando cada vez mais espaço nos afazeres de preparação do material didático. Inicialmente, na pesquisa de Santos(2010), foi aplicado um teste para avaliar o conhecimento dos alunos sobre o conteúdo disciplinar a ser ministrado, neste caso, Teorema de Tales. Foi verificado que os alunos tinham grandes dificuldades no entendimento e aplicação da matéria. Isso fomentou a ideia de utilizar um software Geogebra o que é uma forma de aplicação das TIC. Assim surge a pesquisa que pretende aferir qual seria o papel das TIC no eventual trabalho didático dos professores.

O referido trabalho defende a ideia de Almouloud (2007) onde "o objeto central de estudo nessa teoria não é o sujeito cognitivo, mas a situação didática, na qual são identificadas as

---

<sup>1</sup> É um programa de computador que utiliza matemática dinâmica combinando conceitos de geometria e álgebra em uma única gráfica para usuários. É um *software* de uso gratuito.

interações entre professor, aluno e saber” (Almouloud, 2007, p. 32)”. Em outra direção é defendida por Oliveira (2009) que as TIC por si não melhoram as concepções dos processos e das estratégias. Para ele é necessário haver reflexão no uso de tecnologia, e como resultado teríamos planos de desenvolvimento pedagógicos mais eficazes, utilizando de formas diferentes as TIC no auxílio do ensino aprendizagem. Nesse trabalho foi criada uma pesquisa qualitativa com 4 professores do ensino fundamental de escolas públicas de São Paulo. Os professores foram questionados sobre vários aspectos sobre o uso de tecnologia. Familiaridades com as ferramentas, nível de conhecimento de equipamentos tecnológicos como computadores e celulares, e quanto tempo de treinamento em aplicação das TIC na docência foram realizados. Foram aplicadas várias tarefas aos professores, que consistiam em aplicar os conceitos matemáticos no software Geogebra. 1. Fazer exercícios no *software*, 2. Planejar aulas com o uso do software.

No final do trabalho são tratados os resultados detalhando os perfis dos professores como agentes de mobilização das TIC em sala de aula. Além disso, trazem outros elementos relativos aos recursos que compõem as estratégias pedagógicas propostas pelos sujeitos que utilizam as TIC. Foi possível verificar dificuldades nos professores tanto na utilização da ferramenta, apesar de em alguns casos terem grande domínio do assunto, quanto na preparação de aulas. Em certos casos foram identificadas falhas conceituais das questões matemáticas dos professores que o software destacou ao permitir certas inconsistências nas formas geométricas criadas. Mesmo com a pequena amostragem houve uma variação entre cada resultado, pois os professores tiveram seus problemas em diferentes momentos. Foi também referenciado nesse estudo que um dos professores mostrou grande desenvoltura no uso do aplicativo e conseguiu montar um projeto pedagógico que ia ao encontro de outros autores como (Duval, 1998; Borba e Penteadó 1997; Frota e Borges 2004; Chevillard 1991). Tal situação é caracterizada como “extensão do *self*” por Frota e Borges (2004).

Neste estudo foi ainda salientado que existem pontos que devem ser estudados. É necessário um aprofundamento no estudo sobre os problemas no uso de interfaces computacionais e questões de fluências enfrentados pelos professores.

Um outro assunto fulcral no uso das TIC na sala de aula é a formação continuada. Costa (2010) para além de pesquisar as possibilidades e dificuldades no ensino de conceitos matemáticos utilizando a ferramenta *Winplot2*, procura identificar elementos que são

---

<sup>2</sup> O Winplot é um software que permite o desenho de curvas e superfícies que podem conter animações. Ele foi lançado em torno de 1985.

considerados pelos grupos de professores ao elaborarem estratégias pedagógicas com uso das TIC para as aulas de matemática.

Nesse estudo, resultado de uma experiência com estudantes adultos do ensino fundamental, isto é, a formação continuada dos professores, em especial de matemática que utilizam as TIC que é focada. Ele trabalha visões de muitos autores que já realizaram trabalhos sobre essa área: Kenski (2008); Oliveira (2009); Valente (1993) e LDB,1996.

Relativamente aos ambientes de aprendizagem proporcionados pelos LMS surgem para Lévy como sendo a interface como:

“...uma superfície de contato, de tradução, de articulação entre 2 espaços, duas espécies, duas ordens de realidades diferentes: de um código para outro, do analógico para o digital, do mecânico para o humano... Tudo aquilo que é tradução, transformação, passagem, é da ordem da interface.” (Lévy, 1993, p. 181)

Esse seria um meio de conseguir fazer com que o aluno realize seus estudos de forma mais autônomas e sendo orientados pelo professor que mostra os caminhos a serem seguidos e ensina ao aluno como os dados coletados podem ser trabalhados e em seguida transformá-los em conhecimento.

Existem várias dificuldades para o uso das TIC em sala de aula. Como é destacado por Borba e Gracias (1999), para além da falta de formação do professor que gera problemas na implantação das TIC. Muitas vezes faltam ambientes propícios para aplicação do material pedagógico. É importante lembrar, ainda, que não há um ganho imediato na aprendizagem dos alunos ao fazer a utilização de computadores, projetos ou outros equipamentos tecnológicos (Oliveira, 2009).

No artigo elaborado por Oliveira (2009) é apontado que as Oficinas Didáticas de Educação Matemática e as TIC podem ajudar para identificar dúvidas e dificuldades dos professores acerca de temas matemáticos.

Outros estudos (Goos, 2003; Frota e Borges,2004 apud Oliveira, 2009) apontam os professores como consumidores de tecnologia, mas não sendo produtores de material pedagógico, o que limita a qualidade e quantidade de recursos digitais disponíveis.

Outra dificuldade identificada no estudo dos professores foi a questão de interpretação dos enunciados das questões formuladas na pesquisa. Os professores tiveram dificuldades em criar as notações algébricas adequadas. Contudo, esse problema foi sanado com auxílio do grupo de apoio do estudo que ministrou pequenos treinamentos. É indicado ainda que sejam realizados novos estudos sobre a formação de professores e que abriguem aspectos teórico-práticos que garantam aos professores os conhecimentos necessários nas TIC.

Outra pesquisa é feita por Pinto (2009) sobre “O ensino do conceito matemático de função por meio de *softwares* gráfico-visuais: criação de desenhos digitais por alunos iniciantes do curso de administração” que colabora com os conceitos de Interface trabalhados por Lévy (1993) Costa (2010).

Muitos mais autores foram analisados (Machado, 1989; Santos Filho, 2003; D’Ambrosio 2005) que defendem a experimentação das TIC em sala de aula. Santos Filho (2003), Barufi, 2002 e Piermattei y Gotelli (2004) trabalharam as teorias da utilização de *softwares* na sala de aula.

## **2.6. AS TIC NA ATUALIDADE – MÚLTIPLOS OLHARES E POSSIBILIDADES**

Quando se fala de uso de mídias na educação, é comum referir o uso do que há de mais moderno em TIC para maior produtividade e qualidade do material. Nesses casos, remete-se à Internet e a todos os recursos disponíveis nela. Além disso, é possível utilizar programas televisivos exibidos em canais de TV especializados em determinadas áreas (saúde, economia, história, biologia), filmes do tipo documentário e vídeos. Outras possibilidades são o rádio, o jornal e todas as formas midiáticas impressas etc.

Esses meios, embora sejam bastante conhecidos e utilizados em atividades de ensino, não são tão fortemente destacadas nas pesquisas e publicações da área educacional.

Há muitas mídias aplicadas em atividades educacionais. Assim como, para cada forma de ensino é necessário um tratamento diferenciado do mesmo conteúdo. Deve ser considerado quem serão os alunos, quais os objetivos a serem alcançados, quais espaços disponíveis e qual será o tempo disponível para a sua realização. Para cada suporte mediático existem cuidados e caminhos de tratamento específicos que, ao serem utilizadas, mudam a forma como se dá e como se aplica na educação.

Existe uma grande diferença entre planejar atividades de ensino que envolva o uso de mídias impressas (jornais e revistas, principalmente), por exemplo, de montar aula prevendo o uso de recursos como rádio, televisivos, vídeos e das mídias digitais mais avançadas como a Internet, vídeo aulas e videoconferências.

“[...] a educação pressupõe aprender a gerenciar tecnologias, tanto da informação quanto da comunicação e pressupõe [ainda] ajudar a perceber onde está o essencial, estabelecendo processos de comunicação cada vez mais ricos e mais participativos.” (Morán, 2003, texto online)

Como parâmetro de avaliação no uso de TIC na educação é utilizado uma pesquisa realizada em 2012 em escolas públicas brasileiras sobre o uso de TIC na educação. Essa pesquisa é desenvolvida pelo CETIC - Centro de Estudos sobre as tecnologias da Informação e da Comunicação anualmente desde o ano de 2010. O CETIC é um Centro de Estudos sobre as TIC e é responsável pela coordenação e publicação de pesquisas sobre a disponibilidade e uso da Internet no Brasil. Esses estudos são referência para a elaboração de políticas públicas que garantam o acesso da população às (TIC), assim como para monitorar e avaliar o impacto socioeconômico das TIC.

É função do CETIC:

I - estabelecer diretrizes estratégicas relacionadas ao uso e desenvolvimento da Internet no Brasil;

II - propor programas de pesquisa e desenvolvimento relacionados à Internet, que permitam a manutenção do nível de qualidade técnica e inovação no uso, bem como estimular a sua disseminação em todo o território nacional, buscando oportunidades constantes de agregação de valor aos bens e serviços a ela vinculados;

III - promover estudos e recomendar procedimentos, normas e padrões técnicos e operacionais, para a segurança das redes e serviços de Internet, bem assim para a sua crescente e adequada utilização pela sociedade;

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- Conduzir pesquisas nacionais especializadas em TIC;
- Produzir indicadores e estatísticas TIC;
- Cooperar com organizações internacionais nas definições metodológicas e harmonização de indicadores.

O trabalho é bastante extenso e dividido em grupos:

- TIC em domicílios
- TIC nas Empresas
- TIC na Saúde
- TIC na Educação
- TIC Telecentros
- TIC Governo Eletrônico
- TIC Crianças
- TIC Osfil - Organizações sem fins lucrativos
- TIC Provedores

Para o trabalho atual será considerada apenas a pesquisa de TIC na Educação.

## 2.7. POTENCIALIDADES DO USO DE TIC NA EDUCAÇÃO

As TIC proporcionam a realização de uma grande quantidade de recursos. Nos últimos anos foram iniciadas muitas formas de aplicação (Barros, 2009, p. 25). Segundo Almeida (2004) e Wild (1996) existem muitas potencialidades no seu uso:

- “A1. Ajuda o aluno a descobrir o conhecimento por si: é uma forma de ensino ativo em que o professor ocupa um lugar intermediário ente a informação e os alunos, apontando caminhos e avivando a criatividade, a autonomia (pois é grande a variedade de fontes de informação e têm que escolher) e o pensamento crítico. Existe uma grande relação refletiva e interventiva entre o aluno e o mundo que o rodeia.
- A2. Promove o pensamento sobre si mesmo (metacognição), a organização desse pensamento e o desenvolvimento cognitivo e intelectual, nomeadamente o raciocínio formal.
- A3. Impulsiona a utilização, por parte de professores e alunos, de diversas ferramentas intelectuais.
- A4. Enriquece as próprias aulas, pois diversifica as metodologias de ensino – aprendizagem.
- A5. Aumenta a motivação de alunos e professores.
- A6. Amplia o volume de informação disponível para os alunos, que está disponível de forma rápida e simples.
- A7. Proporciona a interdisciplinaridade.
- A8. Permite formular hipóteses, testá-las, analisar resultados e reformular conceitos, pelo que estão de acordo com a investigação científica.
- A9. Possibilita o trabalho em simultâneo com outras pessoas geograficamente distantes.
- A10. Propicia o recurso a medidas rigorosas de grandezas físicas e químicas e o controle de equipamento laboratorial (sensores e interfaces).
- A11. Cria micromundos de aprendizagem: é capaz de simular experiências que na realidade são rápidas ou lentas demais, que utilizam materiais perigosos e em condições impossíveis de conseguir.
- A12. A aprendizagem torna-se de fato significativa, dadas inúmeras potencialidades gráficas.
- A13. Ajuda a detectar as dificuldades dos alunos.
- A14. Permite ensinar através da utilização de jogos didáticos.” (Almeida *apud* Wild, 2004)

Considera-se, por isso, e de acordo com os autores anteriormente citados que as TIC possuem potencialidades que poderão contribuir para a alteração do modelo de ensino e aprendizagem contribuirão para que o aluno seja, efetivamente, o verdadeiro construtor do conhecimento e das suas aprendizagens, atribuindo-lhes significado de acordo com as suas motivações, necessidades, expectativas e contextos sociais em que se move.

É importante deixar claro também que o uso das apresenta limitações segundo Almeida (2004) e Wild (1996):

“B1. As barreiras às inovações tecnológicas que naturalmente surgem nas escolas, conservadoras por natureza, pelo que necessitam de ações de sensibilização às inovações. A escola terá que interiorizar que já não é o único meio de transmissão de conhecimento

B2. Escassez de software de elevada qualidade técnica e pedagógica. A produção deste material implica um trabalho colaborativo de pedagogos e programadores.

B3. O grande número de alunos, que por dificuldades económicas, não possuem computador.

B4. A falta de formação inicial e contínua dos professores para o uso das tecnologias e respectivo aproveitamento pedagógico. Muitas vezes os professores não gostam das tecnologias, não se sentem confortáveis a empregá-las, pelo que não as usam nem incentivam a usá-las.

B5. A falta de conhecimento sobre o impacto do uso das TIC no contexto educativo.

B6. A escassez de tempo, que é indispensável na aprendizagem das tecnologias e na preparação das aulas.

B7. A utilização inadequada de muito material tecnológico, tido como pedagogicamente enriquecedores.

B8. A ausência de sites específicos para todos os conteúdos, promovendo a navegação livre pela Internet.

B9. Altera-se a relação professor/aluno: torna-se muito mais distante porque o trabalho é muito mais autónomo.

B10. Passividade e desinteresse dos alunos porque recebem “tudo pronto.” (Almeida *apud* Wild, 2004)

São conhecidas as diversas as pontencialidades apresentadas por Almeida (2004) e Wild (1996) que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem. Destacam-se aquelas em que os alunos tendem a ficar mais autónomo na produção do conhecimento e facilita a interceção entre as matérias. Outro problema que deve ser considerados na aplicação das TIC, é o professor estar bem preparado para utilizar as ferramentas adequadas. Torna-se-á sempre necessário estudar quais os impactos do uso de TIC em sala de aula, além de poder existir uma forma de distanciamento entre professor e o aluno.

## **CAPÍTULO III.**

# **MÉTODOS E PROCEDIMENTOS**

### **3.1. PROBLEMÁTICA**

A realidade escolar não acompanha as transformações que vão acontecendo na sociedade e no mundo da economia, sobretudo no que diz respeito à utilização e potencialização das Tecnologias de informação e comunicação. Muitas vezes, as Tecnologias são utilizadas, mas sem alterar, verdadeiramente, o modelo de ensino e de aprendizagem. A educação bancária de que falava Freire (1997) prolonga-se com a utilização das TIC. Neste sentido e tendo em consideração que as Tecnologias fazem parte da vida cotidiana de professores e alunos e que as escolas se vão progressivamente ajustando às TIC como ferramentas pedagógicas, embora com alguns atrasos e defasamentos relativamente ao que se passa no mundo social e econômico, pretende-se saber quais são as concepções dos professores e alunos sobre a utilização das TIC em sala de aula. Procura-se saber, do seu ponto de vista, quais os seus efeitos na aprendizagem? A partir desta questão nuclear de pesquisa, foram formuladas questões derivantes às quais se pretende responder ao longo da pesquisa.

Há muitos trabalhos sobre o assunto do uso de TIC em sala de aula. Os autores discutem conceitos como “A relação entre os hábitos de trabalho com alunos e suas variáveis”, “os aspectos da formação recebida pelo professor”, as possibilidades de aplicação de tecnologia na sala de aula como Jogos eletrônicos, navegação guiada na Internet e construção de conteúdos digitais realizados pelos alunos.

Considerando a larga gama de trabalhos existentes e a necessidade de se ter ainda um longo caminho a ser percorrido para entender quais são as tecnologias que podem ser utilizadas no ambiente escolar. São conhecidos trabalhos - Giraffa (2012); Santos (2006); Vecchio (2011); Machado (2010); Pinto (2009); Costa (2010); Selaimen (2011); Veiga (2008); Gerardi (2010)- onde se constata que a tecnologia tem cada vez mais espaço nesses ambientes escolares e, isso é um reflexo do que se encontra no dia-a-dia das escolas. Seguindo esse ponto de vista desenvolveu-se esta problemática a partir da revisão da literatura realizada.

### **3.2. QUESTÃO DE PARTIDA**

### **3.3. OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO**

#### **3.3.1. Objetivo(s) geral(ais)**

O presente estudo tem como objetivos gerais os seguintes:

- Analisar as concepções de professores e alunos sobre a utilização das TIC no dia-a-dia de uma escola.
- Analisar os possíveis efeitos na aprendizagem.

### **3.3.2. Objetivos específicos**

- Mensurar a percepção dos alunos de um colégio, no município de São Gonçalo, no Estado do RJ, do ensino fundamental e ensino médio no uso das TIC em sala de aula;
- Identificar se há diferenças nas concepções entre os alunos do ensino Fundamental e Médio;
- Sinalizar quais são os principais indicadores que devem ser analisadas na hora da avaliação do uso das TIC;
- Identificar quais seriam as maiores dificuldades conceituais e práticas dos professores na utilização das TIC.

## **3.4. HIPÓTESE**

Os alunos têm uma visão muito positiva da utilização das TIC na sala de aula e têm maior aproveitamento utilizando TIC. Costa (2010). Além disso, destaca-se em FREIRE (1997) a existência de 3 etapas do aprendizado em sua pedagogia da Autonomia: investigação, tematização e problematização. Essas etapas têm as seguintes definições:

Investigação: busca conjunta entre professor e aluno das palavras e temas mais significativos da vida do aluno, dentro de seu universo vocabular e da comunidade onde ele vive.

Tematização: momento da tomada de consciência do mundo, através da análise dos significados sociais dos temas e palavras.

Problematização: etapa em que o professor desafia e inspira o aluno a superar a visão mágica e acrítica do mundo, para uma postura conscientizada.

E em um mundo cada vez mais conectado com uso de smartphones, tablets, uso de redes sociais via Internet o aluno encontra-se inserido em um mundo digital. Com isso, as metodologias de ensino devem acompanhar essa mudança. Quando os professores incentivam e seguem as etapas definidas acima os alunos ficam mais interessados, mais motivados e poderão ser também, mais produtivos.

O uso das Tecnologias como instrumentos e ferramentas fundamentais é visto como o por em prática de um novo modelo de ensino e aprendizagem baseado nas etapas que anteriormente foram definidas, de acordo com o pensamento de Paulo Freire. Segundo Vygotsky

(1989), o ser humano é um ser social, daí a importância dos outros membros do grupo social na mediação entre a cultura e o indivíduo e na promoção dos processos interpsicológicos. Eles serão internalizados em etapa posterior; portanto, seu processo de desenvolvimento se dá em função da participação do meio em que está inserido.

### **3.5. TIPO DE ESTUDO**

A metodologia utilizada neste trabalho foi quali-quantitativa. Este método pressupõe uma análise dialética que permite trazer componentes que se suplementam, corroborando para uma interpretação mais ampla da realidade exibida (Minayo e Gomes, 1993).

De acordo com os princípios da metodologia científica e levando-se em consideração a forma de abordagem do problema, esta pesquisa pode ser considerada como:

“...uma pesquisa de abordagem qualitativa. Essas características são: o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; caráter descritivo e enfoque indutivo. Ainda de acordo com os critérios definidos por Godoy.” (1995b, p.21)

Esta metodologia aponta a existência de, pelo menos, três diferentes possibilidades oferecidas pela abordagem qualitativa: a pesquisa documental, o estudo de caso e a etnografia. Esta pesquisa pode ser classificada como um estudo de caso. Yin (2001) define o caso como sendo “a estratégia de pesquisa indicada para examinar acontecimentos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real”. Nesse mesmo sentido Godoy (1995b, p.25) complementa a definição apresentada por Yin, estabelecendo que o estudo de caso, “visa ao exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular”.

Por essas definições, este trabalho pode ser considerado como um estudo de caso porque envolve professores e alunos de uma determinada escola sobre o uso das TIC.

### **3.6. SUJEITOS DA PESQUISA**

A pesquisa foi realizada com 8 professores aplicando uma entrevista. Esta foi feita no ambiente escolar. As entrevistas, após a devida transcrição, foram adicionadas a um quadro comparativo para posterior análise.

Para um número de 190 alunos foi aplicado um questionário com questões de múltipla escolha sobre como os alunos lidam com o uso das TIC tanto em sala de aula quer no dia-a-dia. A seguir foram cruzados resultados entre as opiniões dos professores e dos alunos. Foram elaborados

diferentes relatórios sobre as concepções do corpo discente do Ensino Médio e do Ensino Fundamental.

### **3.7. CONSTRUÇÃO DOS INSTRUMENTOS DA PESQUISA E COLETA DE DADOS**

A construção dos itens ou questões que avaliam os indicadores citados foi orientada pelos seguintes critérios:

1. Finalidade: as respostas possíveis para cada item devem informar sobre algum aspecto referente à integração das TIC na escola;
2. Coesão e concisão: os itens formulados devem apresentar lógica e coerência entre a pergunta e as alternativas de respostas;
3. Exatidão e precisão: não deixar dúvida sobre o que é demandado e sobre o que se pretende saber/aferir;
4. Conjunto do instrumento: a abrangência dos itens formulados deve oferecer subsídios suficientes para a análise do objetivo proposto, ou seja, verificar o menor ou maior nível de integração das TIC nas escolas, segundo todos os indicadores estabelecidos.
5. Disseminação: o instrumento deve atender a diferentes contextos educativos, sendo passível de uso em várias partes do país.

As questões do instrumento agrupam-se em três categorias:

- a. Questões objetivas: estão divididas em dois grupos – (1) aquelas que permitem uma única resposta e (2) as que permitem uma ou mais respostas. Para o segundo grupo, a orientação é que os respondentes assinalem apenas as práticas mais usuais ou mais frequentes, evitando que marquem todas as alternativas ou que deem o mesmo peso para as práticas habituais e para as práticas esporádicas, o que poderia gerar uma falsa informação para a análise do objeto.
- b. Questões coletivas e individuais: no primeiro caso, o grupo de professores se posiciona sobre o objeto do item e o critério de definição da pontuação é a percepção da maioria. No segundo caso, os respondentes levantam a mão e cabe ao mediador anotar o total de respostas individuais para cada questão.
- c. Questões dissertativas: nelas os respondentes são chamados a pormenorizar uma situação ou ampliar o repertório argumentativo sobre algum tema central em relação à

integração das TIC na escola. Essas questões são respondidas pelo coletivo. Apresentam-se a seguir exemplos das três categorias citadas:

Exemplo 1: Questões objetivas, que permitem uma ou mais alternativas:

P. Sobre a presença das tecnologias no Projeto Pedagógico da escola, pode-se dizer que:

- a. As tecnologias aparecem de forma transversal no Projeto Pedagógico, pois já estão amplamente incorporadas às práticas da escola.
- b. Existem propostas de uso pedagógico das TIC com a indicação de seus objetivos, estratégias e avaliação sobre esse uso no Projeto Pedagógico da escola.
- c. Existem menções ao uso pedagógico das TIC no Projeto Pedagógico da escola.
- d. Não há referências ao uso pedagógico das TIC no Projeto Pedagógico da escola.
- e. O grupo não conhece suficientemente o Projeto Pedagógico da escola para se posicionar.

P. Quais as principais mudanças provocadas na gestão pedagógica em função do uso dos computadores e internet nesta escola?

- a. Duração das aulas (por exemplo, aulas duplas).
- b. Agrupamento dos alunos (turmas integradas por alunos de idades e séries distintas).
- c. Promoção e aumento do uso dos espaços de aprendizagem por parte dos alunos (sala de informática, biblioteca, etc.).
- d. Promoção e aumento do desenvolvimento de trabalhos por projetos.
- e. Promoção e aumento do desenvolvimento de atividades pedagógicas entre professores.
- f. Nenhuma das mudanças citadas.

### **3.8. INSTRUMENTOS DE PESQUISA**

O questionário é composto de 51 itens. Dentre eles, 16 solicitam informações sobre a escola e os respondentes, sendo 9 destinados à identificação e caracterização da escola, 3 à identificação do responsável pelo apontamento das respostas e/ou envio On-line, 2 à avaliação dos respondentes acerca do Questionário e 2 à identificação numérica do grupo de respondentes.

As perguntas relacionadas aos quatro indicadores propriamente ditos somam 33 e distribuem-se de acordo com o quadro abaixo. Há ainda 2 questões complementares, uma para cada grupo respondente, nas quais é solicitado que sejam listados três fatores que contribuem para a integração das TIC nas escolas.

**Tabela 2.** Distribuição dos itens do questionário de acordo com os indicadores

Distribuição dos itens do questionário de acordo com os indicadores					
Grupo respondente	Disponibilidade de TIC	Organização da escola para uso das TIC	Formação dos educadores sobre TIC	Presença das TIC nas práticas pedagógicas	Total
Grupo gestor	9	1	2	–	12
Grupo de professores	4	6	5	6	21
Total	13	7	7	6	33

Fonte: <http://www.fundacaotelefonica.org.br/Conteudos/publicacoes>

A construção do Instrumento considera aspectos como sequência lógica das perguntas, apresentação gráfica, recursos de comunicação visual e tempo de resposta a cada item e ao total do Instrumento.

O questionário tem duas partes: a Parte I, destinada ao grupo gestor da escola – composto, por exemplo, de diretor, assistente de direção e coordenador pedagógico – e a Parte II, destinada ao coletivo de professores. Essa organização permite incorporar diferentes pontos de vista em função das especificidades de cada grupo respondente. Gestores e professores desenvolvem atividades diferenciadas e assumem, por isso, papéis distintos em relação ao grupo escola, à comunidade do entorno e ao sistema de ensino.

Na Parte II há quatro quadros avaliativos. Após responder ao conjunto de questões, o grupo de professores deve se posicionar em relação a cada indicador, sinalizando cor verde para “satisfatório”, cor amarela para “regular” ou cor vermelha para “ruim”. Essa proposta está vinculada a um dos objetivos do Instrumento, que é fomentar a reflexão na escola sobre suas condições e práticas. Espera-se também que esse seja um momento para a escola reforçar o compromisso com as informações que está prestando ao se auto-avaliar.

A organização do Instrumento considera também fatores relacionados ao método de coleta dos dados e à sua aplicabilidade em diferentes contextos:

1. O público respondente pode ser de educadores cuja familiaridade com questionários dessa natureza e práticas avaliativas sejam bastante diversificadas.
2. O tempo destinado à Parte II do questionário deve ser de aproximadamente uma hora, pois, na organização das escolas, via de regra, esse é um tempo médio destinado a reuniões pedagógicas. Adaptação do instrumento à realidade local.

Os itens do questionário que dizem respeito à identificação e caracterização da escola e dos respondentes devem ser adaptados à realidade de cada localidade, já que a organização de

cada sistema de ensino é diferenciada. O mesmo vale para a caracterização do grupo de respondentes da Parte I, que, de modo geral, é constituído pela equipe que conduz a escola do ponto de vista administrativo e pedagógico. Esse tipo de adequação é inerente a um instrumento que pretende servir a diferentes contextos.

Dessa forma, é importante que, antes da aplicação do questionário, foi feito um pré-teste do Instrumento, já com todas as adaptações necessárias. Esse procedimento permite que a equipe técnica responsável pela aplicação da pesquisa confira maior precisão ao Instrumento quanto à linguagem e termos utilizados e aos detalhes da aplicação no que diz respeito ao tempo necessário para a discussão das questões.

Foi feito, ainda, que seja elaborada uma versão do questionário para o mediador dos trabalhos, contendo exemplos e “dicas” para as questões que o pré-teste apontar como mais complexas e que demandem maior concentração do grupo ou mais tempo para seu preenchimento. Trata-se de um apoio didático.

### **3.9. DEFINIÇÃO DO UNIVERSO DA PESQUISA**

A depender das condições e necessidades locais, a sugestão seguida foi que o universo de escolas em que se pretenda aplicar o questionário seja definido por meio de uma amostra aleatória.

Nos quadros abaixo, são elencados critérios de inclusão e de exclusão da população, para definição do universo amostral.

#### **3.9.1. Critérios de inclusão e Justificativas**

Foram definidos os seguintes critérios para a seleção do Colégio alvo da presente investigação:

1. Escolas que ofereçam o nível de ensino no qual o uso pedagógico das tecnologias esteja mais consolidado em âmbito internacional.

Focar na faixa etária que recebeu maiores investimentos das políticas públicas proporciona melhores condições para comparabilidade entre os países ibero-americanos. No Brasil, assim como na maioria dos países, o foco das políticas públicas ocorreu inicialmente, e ainda é mais presente, no nível de ensino que atende crianças de 7 a 15 anos.

2. Incluir escolas de perfis diferenciados quanto ao porte.

Um fator importante para julgamento é analisar o comportamento das escolas de pequeno, médio e grande porte em relação às questões propostas, tentando verificar nos resultados obtidos a existência de diferenciais.

### 3. Escolas localizadas em regiões periféricas e centrais.

Num determinado território, há realidades bastante distintas. Considerar escolas quanto à diversidade de contextos sociais pode ser um critério gerador de qualidade para a amostra.

### 4. Uniformidade no público respondente.

Ter um grupo de respondentes em que todos tenham o mesmo referencial a partir do qual devam se posicionar é importante. Enfatiza-se assim a necessidade de certa homogeneidade a cada grupo respondente. Exemplos de grupos homogêneos: professores que atuam no mesmo período de aulas, que lecionam para a mesma etapa/nível de ensino, que participam de horário de trabalho coletivo ou que têm as maiores jornadas de aula. Isso não implica, contudo, que o questionário deva ser aplicado apenas a um grupo. Pode ser aplicado a professores de grupos distintos, possibilitando a comparabilidade entre grupos no âmbito da escola e do sistema.

### 5. Representatividade do público respondente

É importante notar a representatividade dos respondentes, observando o peso desse grupo no universo de docentes da escola. Alguns exemplos de critérios possíveis para a escolha desses educadores seria a jornada de trabalho (aqueles que tiverem maior jornada) e o tempo de permanência na escola (aqueles que estiverem na escola há mais tempo). A ideia é incluir os educadores que possuem melhores condições para falar sobre a escola, como uma forma de qualificar melhor o grupo respondente.

### **3.9.2. Critérios de exclusão e Justificativas:**

Os critérios de exclusão selecionados foram: escolas que tenham perfil diferenciado quanto ao uso, funcionamento e organização e Grupo de respondentes de complexos educacionais, esportivos e culturais e espaços públicos múltiplos ou escolas que atendam a outros níveis podem gerar distorção em relação ao universo escolhido para ser representado na pesquisa.

## **3.10. TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS**

O método para a coleta de dados prevê a aplicação do questionário pela própria escola, de forma coletiva, e pressupõe algumas medidas e procedimentos por parte do órgão responsável pela aplicação da metodologia a fim de garantir o êxito da avaliação.

O diferencial desta metodologia, embora ela não prime pelo ineditismo, está na dimensão coletiva, participativa e colaborativa, na medida em que se cria um espaço de interlocução entre os atores de cada escola, e entre as escolas e os atores do sistema de ensino, destinado à avaliação e implementação de políticas públicas.

A seguir serão expostos procedimentos fundamentais para o sucesso da coleta de dados.

A Parte I do Questionário deve ser respondida pelo grupo gestor da escola em uma reunião marcada exclusivamente para essa atividade. As respostas às questões devem ser feitas de forma coletiva.

A Parte II do Questionário deve ser aplicada em um momento em que se possa reunir o grupo de professores já previamente delimitado pelos critérios adotados para definição dos respondentes. A reunião deve ser conduzida por um educador que fará o papel de mediador. É importantes alguns cuidados na escolha desse educador:

- O mediador deve ter um perfil convergente com os pressupostos da metodologia de aplicação dos Indicadores. Difícil será discutir a situação educativa da escola se esse mediador tiver, por exemplo, uma postura rígida, severa, tendenciosa e não transparente durante os trabalhos. Ele deve ter uma atitude profissional que favoreça a discussão e deve conseguir mediar as situações de conflito, fazendo com que a troca de percepções ocorra. Deve também se preocupar em garantir voz a todos, com o objetivo de obter a avaliação da escola de forma amplamente participativa.
- Envolver os professores na escolha do mediador pode diminuir a resistência que eles venham a ter em relação ao processo da avaliação, além de comprometer mais o grupo com o bom andamento dos trabalhos. É importante que o órgão responsável prepare e apoie ao máximo os diretores de escola e os mediadores para a discussão junto aos professores. As medidas propostas nesse sentido são:
- Realização de procedimentos para apresentar os objetivos da avaliação e da metodologia aos diretores de escola e aos mediadores. Essa ação possibilita não apenas dirimir dúvidas sobre as questões incluídas no Instrumento, o tempo previsto para aplicação e a forma de condução dos trabalhos pelo mediador, etc. como também dialogar sobre o objetivo da avaliação. Trata-se de um momento de reflexão da escola sobre suas práticas, em que os educadores podem confrontar opiniões e percepções acerca do uso pedagógico das tecnologias naquela comunidade escolar e estabelecer ou fortalecer uma ponte de comunicação com o sistema de ensino. Enfatiza-se a

inadequação de se conduzir essa pesquisa à revelia dos participantes nas situações em que são objeto de investigação e de possível ação.

- Elaboração de texto de orientações para apoiar o mediador quanto ao Instrumento proposto e quanto à postura que deve assumir na coordenação dos trabalhos junto aos professores. A linguagem adotada nesse material deve ser coloquial e apresentar de forma clara e explícita os objetivos do trabalho, o papel e o interesse de cada segmento envolvido (escola, órgão gestor da Educação).
- Envio de uma carta do gestor do sistema de ensino a todas as escolas participantes, solicitando empenho e a observância a pontos relevantes da metodologia proposta, tais como: o Questionário deve ser respondido em uma discussão coletiva; quem pode responder à Parte I e à Parte II; como registrar as declarações dos respondentes em cada questão.

Monitoramento das escolas durante o período destinado à aplicação do Questionário com a finalidade de apoiá-las e estimulá-las a participar da avaliação.

- Organização e acompanhamento da execução do cronograma de aplicação do Instrumento nas escolas.
- Subsídio às escolas nas suas dúvidas sobre o método de coleta de dados e o Instrumento durante o período de aplicação.

O órgão responsável também deve tomar medidas destinadas a proporcionar confiança à escola e convencê-la do mérito da pesquisa. Investir na fase preparatória, buscando adesão e comprometimento dos educadores na organização dos trabalhos, pode garantir que a avaliação seja incorporada como uma ação perene, necessária para retroalimentar a escola e o sistema. Para tanto, é preciso considerar os seguintes pontos:

- O envolvimento da escola com a participação na pesquisa é fundamental. Uma vez que a participação da escola deve se dar por adesão, cria-se a necessidade de “estimular a demanda”: a equipe responsável pela pesquisa deve somar esforços para que a escola perceba e assimile a importância da avaliação proposta.
- Deve-se objetivar que todo o grupo escola seja aderente à proposta, não somente o grupo gestor. Tal atitude contribui para diluir uma situação muito comum nas escolas, quando as decisões são tomadas apenas pelos diretores escolares. Decisões das quais a escola como um todo não participa ocasionam um envolvimento protocolar e burocrático dos educadores e se contrapõem a uma participação mais ativa e consciente do grupo escola.

- Quanto mais energia o órgão responsável investir no processo de assimilação dos pressupostos da metodologia de avaliação por parte das escolas, menos preocupação ele terá com o acompanhamento durante o período de aplicação do Instrumento.
- A divulgação dos resultados do pré-teste pode dirimir qualquer tipo de dúvida sobre a intenção da pesquisa e ao mesmo tempo diluir as inseguranças e receios dos respondentes sobre o processo avaliativo e suas finalidades.

**CAPÍTULO IV.**  
**APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO**  
**DOS DADOS DA PESQUISA.**

## 4.1. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS POR MEIO DO INSTRUMENTO QUALITATIVO - ENTREVISTA

Após aceitação pelos professores e agendamento prévio da data da realização das entrevistas, as mesmas foram realizadas após serem evidenciados pontos essenciais, conforme Szymanski (2010): dados sobre o entrevistador, sua instituição, tema de pesquisa, preservação do anonimato do entrevistado e acesso as gravações. Em momento posterior as entrevistas foram transcritas para procedimentos às análises do discurso (Apêndice VIII). As entrevistas foram realizadas em maio de 2014 com duração média de 30 minutos com cada professor.

## 4.2. IDENTIFICAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL DOS DOCENTES

### 4.2.1. Gênero

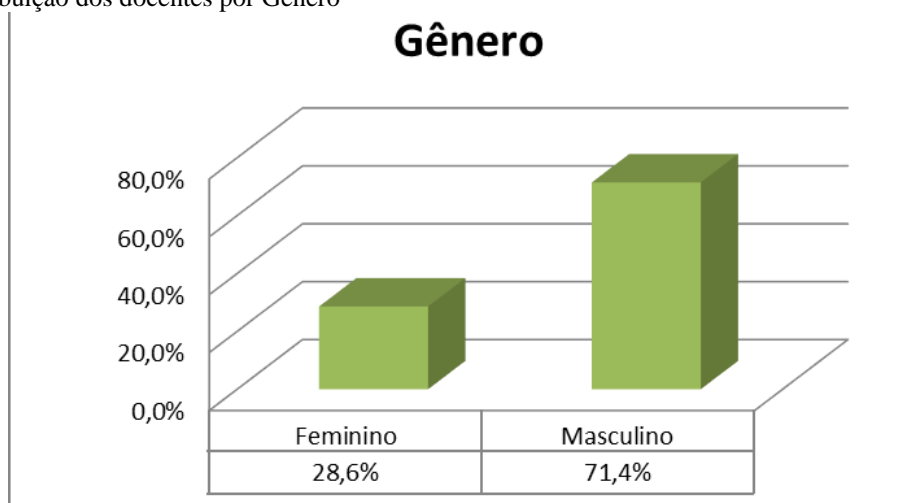
No universo pesquisado, houve maior ocorrência do gênero feminino, representando 71,43% (n = 5) das pessoas entrevistadas, conforme Quadro de gênero. Enquanto a representação masculina foi de 28,57% (n=2).

Tabela 3. Distribuição dos docentes por gênero

Variável	Freq.	%	
Gênero	Feminino	2	28,60%
	Masculino	5	71,40%
	Total	7	100%

Fonte: Entrevista aplicada 2014.

Gráfico 1. Distribuição dos docentes por Género



Historicamente, segundo Kramer (2008), as atividades do magistério na educação infantil estão ligadas as funções exercidas pelas mulheres, caracterizadas por circunstâncias que

reproduzem o meio, o dia a dia e as atividades domésticas. Dessa forma, tais situações estariam associadas ao afeto e a função social concedido às mulheres.

Outra possível explicação é aumento da presença de estudantes do gênero feminino em todos os níveis do ensino brasileiro, como afirma o estudo sobre a trajetória da mulher na educação brasileira, realizado pelo MEC no período de 1996 a 2003. Nesse estudo foi apontado que em 73,0% dos municípios brasileiros, as mulheres são maioria no ensino médio e simbolizam 56,5% dos matriculados no ensino superior e 62,9% dos que o finalizam (Godinho, 2005).

#### 4.2.2. Faixa etária

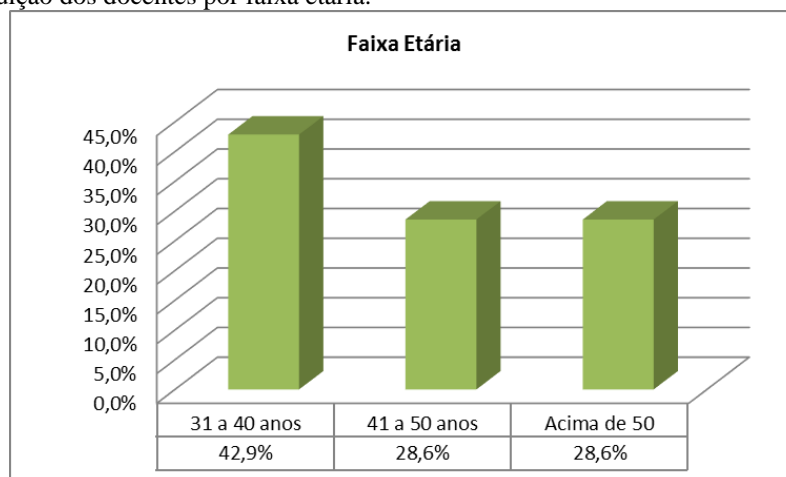
A faixa etária preponderante entre os professores entrevistados foi entre trinta e um e quarenta anos. Simbolizando 42,9% (n=3) da amostra. E tivemos números iguais para as faixas de 41 a 50 anos e acima de 50 anos 28,6% (n=2). Conforme Quadro e Gráfico de faixa etária abaixo.

**Tabela 4.** Distribuição dos docentes por faixa etária.

Variável	Freq.	%	
Faixa etária	31 a 40 anos	3	42,9%
	41 a 50 anos	2	28,6%
	Acima de 50	2	28,6%
	Total	7	100%

Fonte: Entrevista aplicada 2014.

**Gráfico 2.** Distribuição dos docentes por faixa etária.



Fonte: questionários aplicados (2011).

Como é percebido, trata-se de uma amostra composta, em sua maioria, por sujeitos adultos. Isso pode ser explicado pelo fato da ocorrência seleção que ocorre no colégio onde se procura professores com mais experiência para compor seu quadro de docentes. Isto é uma prática recorrente na escola e já está em prática há mais de 10 anos na instituição.

### 4.2.3. Titulação acadêmica

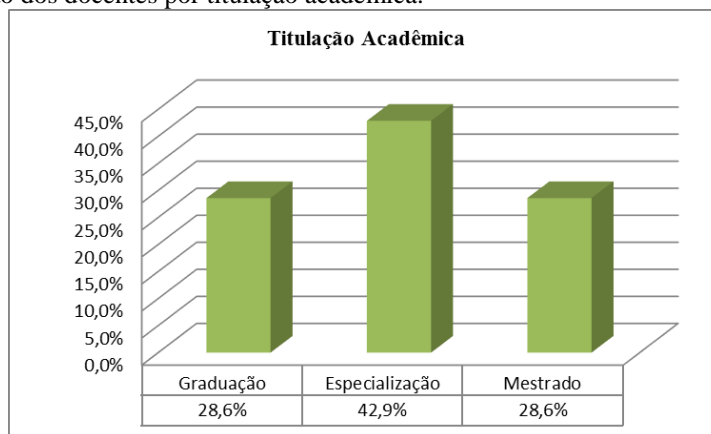
Quanto à titulação acadêmica dos docentes no universo pesquisado que compõem a amostra, foi averiguado que 28,6% (n=2) possuem como mais alto nível de escolaridade a Graduação, 42,9% (n= 3) a Especialização e ainda 28,57% (n= 2) o Mestrado como se apresentamos (Tabela “Distribuição dos docentes por titulação acadêmica” e no Gráfico de “Titulação acadêmica”).

**Tabela 5.** Distribuição dos docentes por titulação acadêmica.

Variável		Freq.	%
Titulação acadêmica	Graduação	2	28,60%
	Especialização	3	42,90%
	Mestrado	2	28,60%
	Total	7	100%

Fonte: Entrevista aplicada 2014.

**Gráfico 3.** Distribuição dos docentes por titulação acadêmica.



Fonte: Entrevista aplicada 2014.

Segundo Carneiro (2010, p. 165), a LDBEN (9.394/96) aponta em sua Seção VI e Art. 62 que a formação do professor para exercer suas funções do magistério na “educação básica far-se-á em nível superior, em cursos de licenciaturas, [...] admitida, como formação mínima [...] na educação infantil [...], a ofertada em nível médio, na modalidade Normal”.

Todos os professores possuem pelo menos graduação completa, isso demonstra a preocupação do colégio com a especialização de seus docentes. Ainda que a legislação permita um docente com formação de ensino médio na modalidade normal para a educação infantil, a escolar preconiza no mínimo a graduação.

#### 4.2.4. Tempo de docência

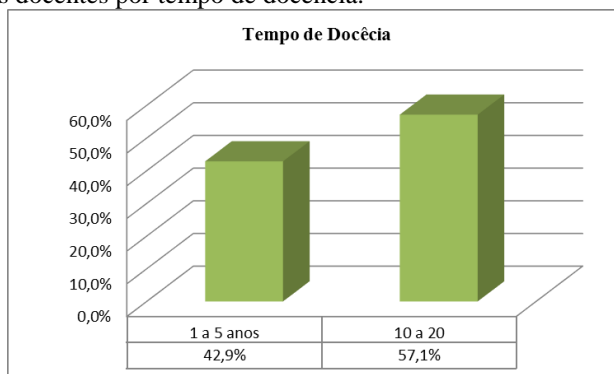
Referente ao tempo de docência verificou-se que 42,9% (n= 3) dos participantes da pesquisa possuem de um a cinco anos de experiência docente e que há um equilíbrio com aqueles que possuem de dez a vinte anos, representando 57,1 (n= 4). Conforme distribuição exposta. (Tabela “Distribuição dos docentes por tempo de docência” e no Gráfico “Tempo de Docência”).

**Tabela 6.** Distribuição dos docentes por tempo de docência.

Variável	Freq.	%
Tempo de Exercício do Magistério	1 a 5 anos	3 42,90%
	10 a 20	4 57,10%
	Total	7 100%

Fonte: Entrevista aplicada 2014.

**Gráfico 4.** Distribuição dos docentes por tempo de docência.



Fonte: Entrevistata aplicada 2014.

Como é possível observar 42,9% (n=3) dos professores têm de um a cinco anos de experiência docente, evidenciando ser composto o quadro de professores da educação por iniciantes na docência. E um número um pouco maior 57,1% (n=4) de professores com bem mais experiência que seria de 10 a 20 anos. Existindo assim uma lacuna que seria de 6 a 9 anos de docência. Temos dessa forma uma troca de experiência bem significante por termos professores bem experientes trabalhando com profissionais iniciantes.

Masetto (2000) destaca que para o desenvolvimento de professores competentes, é necessário possuir a capacidade de ir à busca de novas informações e a partir dessas, construir novos conhecimentos. Conhecimentos que se encontram em constante mudança.

#### 4.2.5. Último Curso de Informática realizado

Foi levantado também quando estes professores fizeram seu último curso de informática para que fosse analisada a atualização desses docentes. Vemos que 14,3% (n=1) se atualizaram há

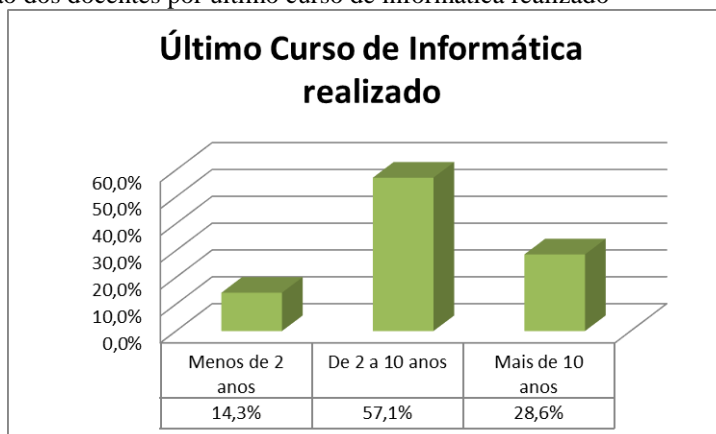
menos de 2 anos. E no periodo de dois a dez anos 57,1% (n=4) tiveram algum tipo de treinamento em informática. E um número significativo de 28,6% (n=2) fiz treinamento em informática há mais de 10 anos. (Tabela Distribuição dos docentes por ultimo curso de informática realizado e Gráfico “Último Curso de Informática Realizado”)

**Tabela 7.** Distribuição dos docentes por ultimo curso de informática realizado.

Variável	Freq.	%
Tempo do último curso de informática para o magistério	Menos de 2 anos	1 14,30%
	De 2 a 10 anos	4 57,10%
	Mais de 10 anos	2 28,60%
	Total	7 100%

Fonte: Entrevista aplicada (2014).

**Gráfico 5.** Distribuição dos docentes por ultimo curso de informática realizado



Com esses dados destaca-se que a instituição de ensino não dispõem de um plano de treinamento para seus professores e que a qualificação que deveria ser melhorada nos docentes. Para Loing (1998), a introdução das TIC na educação deve ser acompanhada de uma reflexão sobre a necessidade de uma mudança na concepção de aprendizagem vigente na maioria das escolas atualmente.

### 4.3. FORMAÇÃO DISCURSIVA

Neste trabalho foram trabalhadas as seguintes formações discursivas: Preparação para uso de TIC em Sala de aula, papel das TIC no processo de aprendizagem, concepções sobre uso das TIC em sala de aula, diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula, Relatos de experiências, concepção sobre os alunos que utilizam TIC e o que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas.

#### 4.3.1. (FD) - Identificação pessoal e profissional dos professores

A partir das entrevistas realizadas com os 7 (sete) professores do Ensino fundamental e do ensino médio, que participaram desta investigação, foi possível delinear um conciso perfil, reunindo questões sobre idade, gênero, nível de escolaridade e tempo de função, colaborando incontestavelmente para análise mais definida de quem são esses sujeitos na Formação Discursiva (FD) perfil dos professores (Quadro 1).

**Quadro 1.** Distribuição tabular da identificação pessoal e profissional dos professores das turmas do ensino médio e fundamental da pesquisa.

Professor	Idade	Gênero	Nível de escolaridade	Área de conhecimento	Tempo de Função
P1	32 anos	F	Mestrado	Ciências da Natureza e suas tecnologias	10 anos
P2	50 anos	F	Especialização	Ciências da Natureza e suas tecnologias	20 anos
P3	31 anos	F	Mestrado	Linguagens, códigos e suas tecnologias (Artes, educação física)	3 anos
P4	59 anos	F	Graduação	Ciências da Natureza e suas tecnologias	5 anos
P5	32 anos	M	Graduação	Ciências da Natureza e suas tecnologias	5 anos
P6	51 anos	F	Especialização	Linguagens, códigos e suas tecnologias (Artes, educação física)	19 anos
P7	50 anos	M	Mestrado	Ciências da Natureza e suas tecnologias	15 anos

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Os professores são representados pela letra “P” acompanhada de um número arábico, para facilitar a exposição dos resultados e conservar o anonimato das entrevistadas. Há uma mescla entre professores do sexo masculino quanto do sexo feminino. Observa-se ainda que há mais professoras do que professores. Isto se deve a uma característica do ensino fundamental onde a presença dos docentes do sexo feminino é maior. Isso reforça mais uma vez a associação das atividades do magistério as funções desempenhadas pelas mulheres e a predominância de estudantes mulheres no ensino superior, e conseqüentemente, a predominância de mulheres na educação infantil.

#### 4.3.2. (FD) – Preparação para uso de TIC em Sala de aula.

Destacam-se as partes significativas das entrevistas nos excertos de depoimentos dos professores na tabela abaixo. Nesta questão é discutido de forma clara o que deve ser feito para que o professor possa utilize TIC em sala de aula. Qual seria o grau de importância do treinamento em TIC para que haja um melhor desempenho das práticas didáticas.

**Quadro 2.** Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD “Preparação para uso de TIC em Sala de aula”.

<b>FD: Preparação para uso de TIC em Sala de aula.</b>	
<b>Identificação do professor</b>	<b>Excerto de Depoimentos (ED)</b>
<b>P1</b>	“Não realizei curso específico. Fiz uso de forma autodidata no período de mestrado (...)”.
<b>P2</b>	“Não fui treinada em uso de TIC por não ter oportunidade de formação. Essa formação faz falta, pois poderia melhorar o conteúdo que já crio atualmente (...)”.
<b>P3</b>	“Nunca tive oportunidade de fazer treinamento. Tenho uma carga horária de trabalho muito extensa (...)”.
<b>P4</b>	“Não. Apenas fez cursos de informática básica para utilização. Utilizo vídeos em sala de aula e imagens para auxiliar os alunos no aprendizado de alguns assuntos (...)”.
<b>P5</b>	“Nunca fiz preparação, mas acredito que é necessário para melhorar o conhecimento do professor no preparo das aulas (...)”.
<b>P6</b>	“Sim. Há um curso específico para construção de conteúdo digital. Webquest para os alunos de escolas públicas. O curso é oferecido apenas para professores (...)”.
<b>P7</b>	“Sim já fiz, e isso me ajudou muito no uso de TIC em sala de aula”.

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Verificamos que vários professores não tiveram acesso a treinamentos específicos para uso de TIC em sala de aula. Mesmo assim todos eles afirmam que utilizam recursos tecnológicos para ministrar suas aulas. Para P6 e P7 que fizeram cursos para aprimorarem seus conhecimentos na área de educação com TIC esses cursos foram oferecidos por instituições de ensino onde trabalham e como consequência seus trabalhos melhoraram e conseguiram atrair mais a atenção dos alunos.

Todos os professores indicam que usam o *Data Show* e o computador em sala de aula, porém não são em todas as aulas que fazem uso desses recursos. Os professores P2, P4 e P5 afirmam que se tivessem mais conhecimento de uso de tecnologia utilizariam com maior frequência esses recursos em sala de aula.

Nos discursos dos professores observa-se que é possível sim ministrar as aulas sem TIC sem que a qualidade do ensino diminua. O que os professores observaram é que o esforço do professor que não utiliza TIC é maior, pois têm que prender a atenção dos alunos com recursos simples como quadro, caneta e narração do professor.

Todos afirmam que deve sim haver um treinamento específico em TIC para os professores para que eles consigam acompanhar a rápida evolução tecnológica e consigam acompanhar seus alunos no dia-a-dia de tecnologia que eles estão inseridos.

### 4.3.3. (FD) – Papel das TIC no processo de aprendizagem.

Quadro 3. Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD "Papel das TIC no processo de aprendizagem".

FD: Papel das TIC no processo de aprendizagem	
Identificação do professor	Excerto de Depoimentos (ED)
P1	“Os conteúdos apresentados através de tecnologia são mais atrativos (...)”
P2	“A gente caminha para isso eBooks, podemos passar os livros para Tablets. Isso diminui o peso das mochilas, muitas vezes os alunos esquecem os livros. Quando eles esquecem o livro prejudica o aprendizado é prejudicado, pela falta do material de estudo.”
P3	“As fontes de informação são diversas. Ele aprende melhor.”
P4	“Ajudam por ser uma linguagem mais cotidiana para o aluno. Ajudam a ensinar alguns assuntos, pois prendem a atenção do aluno.”
P5	“(...) ajudam na compreensão do conteúdo. Principalmente os recursos de vídeo.”
P6	“(...) No momento e local certos. Isso estimula o aluno.”
P7	“(...) Auxiliar o aluno e professor no processo de ensino e aprendizagem”

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Os professores defendem que o papel das TIC no processo de aprendizagem é fomentar o conhecimento, aumentar o interesse do aluno para o conteúdo. P6 destaca que é importante saber ensinar o aluno a ter discernimento sobre o uso dos equipamentos eletrônicos no momento certo e na hora certa.

Para P1, P3, P4, P5 e P7 o material digital ajuda e melhora o desempenho dos alunos porque fazem parte da realidade desses discentes. Eles estão a todo momento fazendo uso de componentes de comunicação como smartphones, tablets e computadores e isso não pode ser ignorado quando estão em sala de aula. P2 destaca que os livros tradicionais ocupam muito espaço nas mochilas e são muitas vezes esquecidos pelos alunos em casa. Esse esquecimento gera impacto negativo durante as aulas, pois o aluno não consegue acompanhar as aulas porque está sem o material e isso pode ser minimizado ao digitalizar os materiais de apoio.

Para os entrevistados o papel das TIC é para auxiliar o aprendizado em sala de aula. Os entrevistados P2, P5 e P7 destacam que é importante o professor ter domínio da turma para não perderem o controle da aula, pois os alunos não devem utilizar os recursos digitais em horários inadequados. Isso atrapalha o desempenho do aluno e prejudica o bom andamento da aula.

#### 4.3.4. (FD) – Concepções sobre uso das TIC em sala de aula

**Quadro 4.** Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD "Concepções sobre uso das TIC em sala de aula".

FD: Concepções sobre uso das TIC em sala de aula	
Identificação do Professor	Excerto de Depoimentos (ED)
P1	“(…) Considero que retorno é muito positivo. Sempre há mais interesse por parte do aluno.”
P2	“(…) acho muito produtivo. Nossa escola tem uma proposta que os alunos tragam os <i>tablets</i> , <i>netbooks</i> , <i>smartphones</i> para a sala de aula para fazerem a pesquisa durante as aulas.”
P3	“(…) Ficamos sem computador em um dia de aula. Minha aula, não flui tão bem, pois o aluno está acostumado com o uso de TIC.”
P4	“(…) existem assuntos que são mais fáceis de utilizar TIC, outros não. O vídeo ajuda bastante para alguns exemplos. É uma forma de tornar o estudo mais empírico.”
P5	“(…) de um modo geral não é possível utilizar apenas as TIC. Os livros trazem mais conteúdos textuais que são utilizados para estudos em casa.”
P6	“(…) Percebo que os alunos querem fugir dos métodos tradicionais. Ele quer novidades para ter motivação.”
P7	“(…) o aluno está inserido no mundo das TIC. Cabe ao professor mergulhar nesse grande mundo”

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Os professores concordam que é inevitável utilizar TIC em sala de aula. Como afirma P1, P2, P3, P6 e P7 os alunos já estão inseridos no mundo digital. Por esta razão o professor deve procurar formas de tornar suas aulas mais atrativas para esse público cada vez mais informatizado.

Para P4 e P5 não podemos usar TIC em todas as aulas. Há alguns assuntos que devem ser abordados de forma mais tradicional com livros e pesquisas sem a utilização da automatização das ferramentas para que o aluno aprenda os princípios de consulta a dados, estudos empíricos e formação do conhecimento.

#### 4.3.5. (FD) – Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula

**Quadro 5.** Apresentação de ED dos docentes, agrupados na “FD “ Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula “.

FD: Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula	
Identificação do professor	Excerto de Depoimentos (ED)
P1	“(…) Há assuntos que são mais complicados de utilizar TIC. Assuntos mais complexos, mesmo que seja uma aula dinâmica (Sala escura, som baixo) algumas vezes propicia dispersão.”
P2	“(…) as aulas são mais atrativas e mais produtivas com TIC. Tanto para os alunos quando para os professores. Os alunos, às vezes, ficam entediados.”
P3	“(…) O Aluno já fica com pré-disposição de aula ruim. “Temos que procurar usar o tecnológico e o tradicional em nossas aulas.”
P4	“(…) as aulas com TIC são mais interessantes para o aluno”.
P5	“(…) Há uma participação maior com o aluno quando utilizamos TIC.”
P6	“(…) depois de passar o conteúdo e usar TIC como forma de reforço isso é muito bom.”
P7	“(…) não são todas as aulas que podemos utilizar apenas TIC”.

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Quando os professores são inqueridos sobre as formas e as diferenças entre os métodos tradicionais e TIC verificam-se algumas abordagens adotadas pelos professores em sala de aula. Para P6 usar o método tradicional e depois adicionar conteúdo digital enriquecer as aulas. O professor P3 afirma que se deve utilizar os 2 métodos e destaca que as TIC deixam as aulas mais interessantes e atrativas para os alunos.

As abordagens tradicionais geram menos interesse nos alunos assim como afirma P5. Isso pode ser explicado pelo fato de não ser uma forma dinâmica e pouco interativa. Os alunos acessam conteúdos diversos na internet, Jogos *on line*, redes sociais, ferramentas de troca de mensagens que garantem informações dinâmicas e permitem a interação dos usuários. Esses fatos fazem com que haja uma rejeição aos métodos tradicionais.

Os professores P1, P2, P5 e P7 já assumem utilizar as 2 abordagens em suas aulas. Eles ainda defendem que as TIC são um caminho mais dinâmico, contudo não é o melhor caminho. Apesar de serem mais atrativos para os alunos essas abordagens não são soluções mágicas e devem ser utilizadas com critérios bem definidos pelos professores.

#### 4.3.6. (FD) – Relatos de experiências

Quadro 6. Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD "Relatos de experiências".

FD: Relatos de experiências	
Identificação do professor	Excerto de Depoimentos (ED)
P1	“Não podemos usar toda semana para não cair na rotina. Faço aulas intercaladas com TIC e aulas tradicionais.”
P2	“Foi um aluno que baixou os vídeos e trouxe em um tablet para que eu visse. A resposta positiva foi imediata.”
P3	“Muitas vezes são os alunos que nos ensinam sobre o uso de TIC em sala de aula.”
P4	“As aulas se tornam mais dinâmicas, apesar de ser possível tornar a aula dinâmica sem usar TIC, porém é mais difícil sem o uso das TIC.”
P5	“O aluno quis pesquisar na internet uma história que ele deveria criar. “Ele tentou copiar todo o conteúdo.”
P6	“Explicar o conteúdo para o aluno em sala e só depois disponibilizar o material de TIC para que ele aprenda de uma forma diferente.”
P7	“Com TIC os alunos trazem material on line, ao final da aula.”

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Todos os professores relataram ter experiências com TIC em sala de aula. O professor P5 dá um exemplo de mau uso das ferramentas, quando um aluno ao invés de fazer a pesquisa e criar um trabalho original a partir do que foi lido e pesquisado em sala de aula ele tentou copiar todo o conteúdo e considerava que isso estava correto. Foi necessária uma intervenção do professor para explicá-lo que isso não é uma prática correta e não gera novos saberes.

Há também as experiências positivas como P2, P3 e P7 destacam que as aulas ficam mais atrativas com os alunos trazendo conteúdos o que aumenta a participação de todos e geram mais troca de conhecimento. O professor não é o único a trazer ou será dono do conhecimento.

Pacheco (1996) afirma que os Currículos precisam atentar-se para à “valorização da individualidade do sujeito e da sua cognição, das atitudes e valores, ao respeito pelas diferenças individuais e à procura de um desenvolvimento global e contínuo”.

Partindo sempre do pressuposto de que o aluno não sabe nada e que deveremos impor conteúdos e obrigá-los a dominá-los. Muitas das dificuldades de aprendizagem encontradas pelos alunos podem estar no processo de comunicação e no processo motivacional. Não é tarefa fácil identificar e selecionar conteúdos curriculares que protejam os interesses dos alunos NOSSA ( apud SCHWEZ, 1999, p.56) afirma: O professor tem de ter a capacidade e o dom de provocar atitudes sobre os conteúdos de ensino e sobre o próprio aprendizado, por meio de uma comunicação motivadora. Deve dar condições ao aluno para que este ao sair da influência exercida, tenha atitudes tão favoráveis quanto possíveis baseando-se em um comportamento visível e positivo.

#### 4.3.7. (FD) – Concepção sobre os alunos que utilizam TIC.

**Quadro 7.** Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD "Concepção sobre os alunos que utilizam TIC".

FD: Concepção sobre os alunos que utilizam TIC	
Identificação do professor	Excerto de Depoimentos (ED)
P1	“Já constatei com os resultados de provas que desempenho acaba sendo igual entre os 2 tipos de aluno (que usam ou não TIC)”
P2	“O uso é positivo, mas temos que ter cuidado para o aluno não dispersar durante a aula.”
P3	“O Aluno usuário de TIC é muito melhor informado sobre cultura geral e lazer”
P4	“(…) o desempenho é melhor quando utilizam TIC em sala de aula.”
P5	“(…) não vejo diferença, pois a maioria usa esses equipamentos no seu cotidiano.”
P6	“(…) o aluno aprender de uma forma mais dinâmica.”
P7	“(…) o que usam TIC são mais ativos em sala de aula.”

Fonte: Entrevista realizada em (2014).

No momento de pesquisa quando perguntados sobre as concepções sobre os alunos que usam TIC há uma divisão entre os professores. P1, P3, P6 e P7 afirmam que os alunos usuários de TIC são mais dinâmicos, têm melhor desempenho em sala de aula, correspondem melhor às atividades criadas. Em alguns casos existem resultados semelhantes nas avaliações, porém o nível cultural e o desempenho ao longo do ano é melhor para os usuários de TIC.

Para o grupo P2, P4 e P5 não há diferenças entre esses alunos. Nem mesmo no tocante aos resultados de avaliações. Eles defendem que as TIC são apenas um meio e não o conteúdo em si. Além do mais é papel do professor garantir que todos tenham acesso ao mesmo conteúdo e

forma homogeneia sem qualquer discrepância. Estes professores garantem que ocorre uma transmissão equalitária para o corpo discente.

#### 4.3.8. (FD) – O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas.

**Quadro 8.** Apresentação de ED dos docentes, agrupados na FD "O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas".

FD: O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas	
Identificação do professor	Excerto de Depoimentos (ED)
P1	“Realização de treinamento para os professores para aumentar o conhecimento das ferramentas”
P2	“Precisamos fazer o aluno se voltar para o conhecimento.”
P3	“(…) uma participação mais ativa do professor”.
P4	“(…) entendo que é necessário ter um treinamento específico para utilização de TIC”.
P5	“(…) as mídias tem que ser utilizadas em sala, pois é um ponto de interesse deles (internet, TV a Cabo, Celular)”
P6	“(…) o professor deve se empenhar em passar o conhecimento.”
P7	“(…) atualização de equipamentos da escolar para acompanhar a evolução tecnológica”.

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Para dar mais qualidade ao ensino os professores destacam que é importante ter treinamento adequado para aproveitar as vantagens das TIC. Com uma melhor formação o professor é capaz de se aproximar mais da realidade do aluno. P7 informa que a escola também deve estar preparada para dar equipamentos adequados e que estejam em linha com as últimas gerações de ferramentas utilizadas pelos alunos.

Os professores P1, P3 e P6 informam que os esforços de aumento de qualidade devem também estar voltados para o professor não apenas para a Tecnologia.

O papel do professor como repassador de informações deu lugar a um agente organizador, dinamizador e orientador da construção do conhecimento do aluno e até da sua autoaprendizagem. Sua importância é potencializada e sua responsabilidade social aumentada. “Seu lugar de saber seria o do saber humano e não o do saber informações” (Alves; Nova, 2003:19), sendo a comunicação mais importante do que a informação. Sua função não é passar conteúdo, mas orientar a construção do conhecimento pelo aluno.

## 4.4. RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

### 4.4.1. Identificação pessoal dos alunos

Os dados do questionário foram coletados por meio de formulários em papel ou formulários eletrônicos acessados pelos alunos e armazenados em um banco de dados. Esses dados são oriundos de alunos do ensino fundamental e médio.

Com todas as respostas organizadas em planilhas e tabelas, a primeira verificação dos dados foi realizada para que fossem detectados e eliminados registros incompletos (alunos que iniciaram o preenchimento de respostas e pararam sem completar o instrumento) ou vazios (alunos que entraram, fizeram seu registro, mas não enviaram dados).

Em seguida, foi realizada uma verificação dos dados em que são procuradas inconsistências. Isto foi feito por meio da comparação entre as respostas de uma turma em que seria de esperar que houvesse coerência, por exemplo: cotejo do número de presentes na reunião com o número de respondentes das questões em que foram tabuladas respostas individuais. Se o número de respondentes for diferente do número de presentes informados, há uma discrepância nos dados, e a turma pesquisada deve ser descartada da amostra.

Também podem ser comparados os dados fornecidos pela equipe gestora com os dados preenchidos pelos professores, que devem manter coerência entre si. Hipoteticamente, se for informado que um equipamento não existe e depois ele for pontuado na questão referente à frequência de uso, o questionário é descartado da amostra.

Por fim, serão conferidas as respostas anotadas nos questionários impressos com as digitadas no sistema, descartando-se os registros em que houver diferenças. Esse procedimento deve ser realizado de forma amostral, como uma “checagem” de problemas que podem ocorrer no momento em que os dados coletados no questionário impresso são inseridos na base digital de dados.

Depois da eliminação das inconsistências, é feita a organização dos dados presentes na planilha: contagens, somatórios e totalização por questões, de acordo com o tipo de dado e a forma como a pergunta foi feita.

As perguntas dissertativas devem ter um tratamento diferenciado, que passe por um processo de agrupamento e categorização de acordo com temas/assuntos, para posterior quantificação.

A partir desse momento as informações estão prontas para serem submetidas a três níveis de análise.

1. Decorrente apenas da própria informação que o item oferece.
2. Decorrente do cruzamento de informações que dois ou mais itens oferecem.
3. Decorrente dos dados de contorno, que são os provenientes da realidade educativa da escola que definem o uso de TIC.

Quanto ao **Gênero**, obtivemos, no universo de alunos pesquisados, um valor aproximado entre os gêneros. O número de alunos do sexo masculino foi maior 52,1% (n=99)

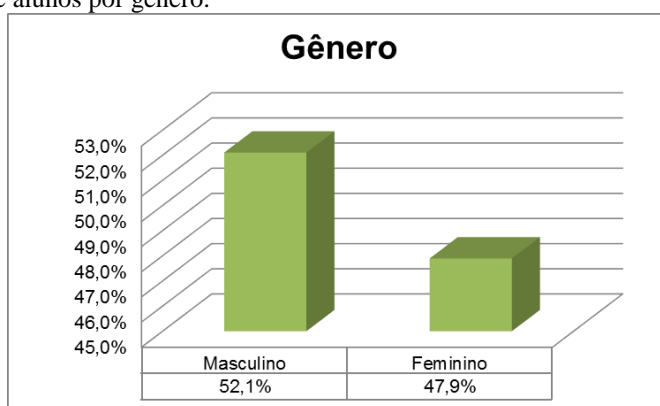
frente ao de alunos do sexo feminino 47,9% (n=91). "A escola pode ser um espaço educativo de construção de personalidades autônomas e críticas, onde as crianças constroem suas identidades." (DAYRELL, 1996). Por isso os dados coletados nos trazem uma realidade da escola. (Tabela "Distriuição de alunos por gênero" e Gráfico "Gênero")

**Tabela 8.** Distriuição de alunos por gênero.

Variável	Freq.	%	
Gênero	Masculino	99	52,10%
	Feminino	91	47,90%
	Total	190	100%

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 6.** Distriuição de alunos por gênero.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

Relativamente à **faixa etária** foram identificadas nesta pesquisa apenas 2 faixas etárias. A primeira de 10 a 15 anos que totaliza 72,1% (n=137) dos entrevistados e a segunda faixa é de 16 a 20 anos com um total de 27,9% (n=53).

Por tratar-se de um trabalho sobre os grupos de ensino fundamental e de ensino Médio era esperado que tivéssemos. Em pesquisa realizada pelo MEC em 2000 43% dos estudantes de 15 a 17 anos estava matriculada no ensino médio (Tabela 9).

**Tabela 9.** Fonte: MEC/INEP/SEEC. Informe Estatístico, 1996 e censo escolar 1998

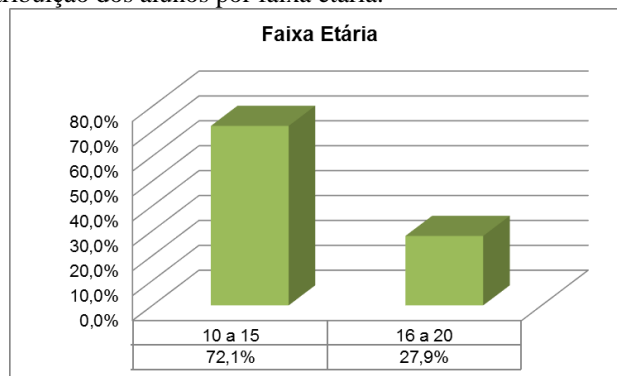
Dependência Administrativa	1991		1998		Crescimento
	Valor Absoluto	%	Valor Absoluto	%	
Total	3.770.230	100,0	6.968.531	100,0	84,8
Dependência Administrativa					
Federal	103.092	2,7	122.927	1,8	19,2
Estadual	2.472.757	65,6	5.301.475	76,0	114,4
Municipal	176.769	4,7	317.488	4,6	79,6
Particular	1.017.612	27,0	1.226.641	17,6	20,5
Faixa Etária					
Menos de 15 anos	128.804	3,4	96.474	1,4	-25,1
15 a 17 anos	1.625.789	43,1	3.120.185	44,8	91,9
Mais de 17 anos	2.015.637	53,5	3.751.872	53,8	86,1

**Tabela 10.** Distribuição dos alunos por faixa etária.

Variável	Freq.	%	
Faixa Etária	10 a 15	137	72,10%
	16 a 20	53	27,90%
	Total	190	100%

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 7.** Gráfico 10 Distribuição dos alunos por faixa etária.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

#### 4.4.2. Concepções dos alunos

- *Em geral eu amplio os meus conhecimentos quando utilizo as TIC como recurso educativo*

Os alunos em sua maioria concordam que ao utilizar TIC conseguem melhorar o seu desempenho acadêmico. Um total de 87% (n=165) concorda que conseguiu ampliar os conhecimentos. Um percentual de 4% (n=8) discorda.

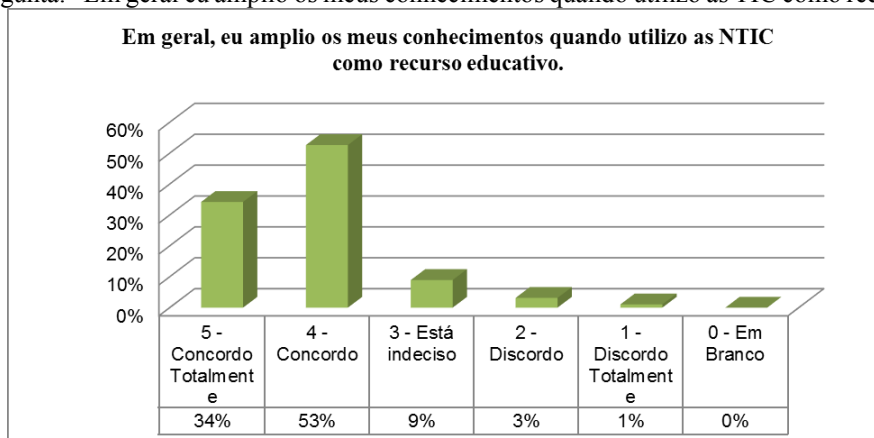
Segundo Carneiro (2003) “As TIC por si só não melhoram o ensino apenas por estar ali presente na realidade sala de aula, a informatização da escola só será eficiente e com bons resultados se for conduzidas por professores preparados e profissionais que saibam quais objetivos pretendem alcançar”. Isso é demonstrado que o trabalho de professores juntos aos alunos tem sido muito positivo e tendo um ganho nas expectativas dos alunos. (Tabela “Em geral eu amplio os meus conhecimentos quando utilizo as TIC como recurso educativo”)

**Tabela 11.** Pergunta: “Em geral eu amplio os meus conhecimentos quando utilizo as TIC como recurso educativo”.

Variável	Freq.	%	
<b>Em geral eu amplio os meus conhecimentos quando utilizo as TIC como recurso educativo.</b>	5 – Concordo Totalmente	65	34%
	4 – Concordo	100	53%
	3 – Está indeciso	17	9%
	2 – Discordo	6	3%
	1 – Discordo Totalmente	2	1%
	0 – Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado (2014)

**Gráfico 8.** Pergunta: “Em geral eu amplio os meus conhecimentos quando utilizo as TIC como recurso educativo”.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- *Sei como utilizar as ferramentas e técnicas de TIC fora da escola para meus estudos:*

A utilização de TIC pelos alunos é um assunto bem demilitado. Quando 92% (n=174) dos alunos dizem que sabem como utilizar as ferramentas digitais fora de sala de aula para seus estudos.

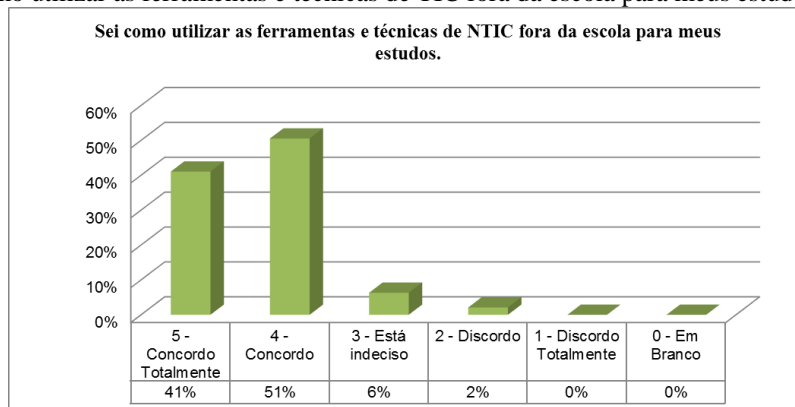
Quando os professores criam atividades para serem realizadas fora da sala de aula há um aproveitamento maior dos alunos porque eles têm facilidade na utilização dos equipamentos eletrônicos que passam a auxiliar no aprendizado. (Tabela “Sei como utilizar as ferramentas e técnicas de TIC fora da escola para meus estudos.”).

**Tabela 12.** Sei como utilizar as ferramentas e técnicas de TIC fora da escola para meus estudos.

	Variável	Freq.	%
<b>Sei como utilizar as ferramentas e técnicas de TIC fora da escola para meus estudos.</b>	5 – Concordo Totalmente	78	41%
	4 – Concordo	96	51%
	3 – Está indeciso	12	6%
	2 – Discordo	4	2%
	1 – Discordo Totalmente	0	0%
	0 – Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 9.** Sei como utilizar as ferramentas e técnicas de TIC fora da escola para meus estudos.



- *Acho que o uso das tic facilita o trabalho e a aprendizagem em grupo.*

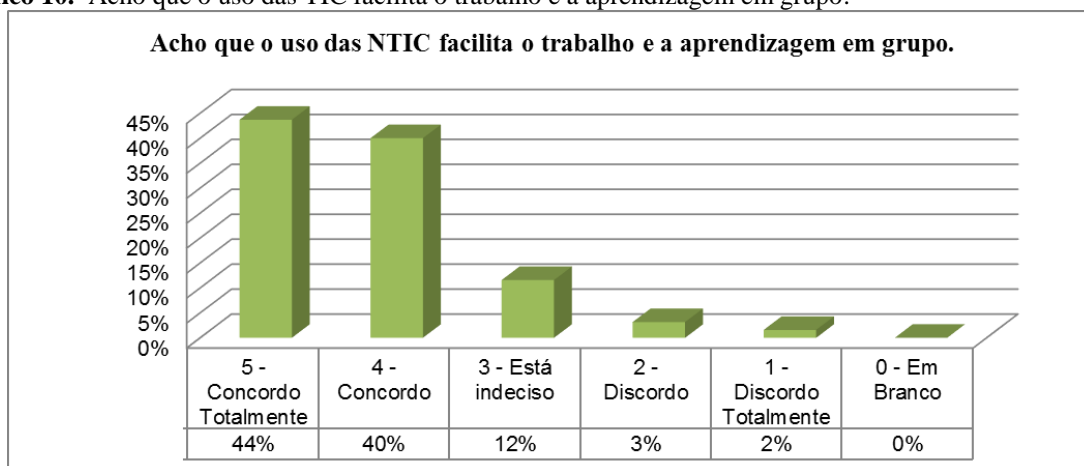
Os alunos, em sua maioria acreditam que as TIC facilitam a aprendizagem em grupo. O percentual de 84% (n=159) é a favor do uso de TIC. Isso demonstra a grande aceitação nos trabalhos em grupo. (Tabela “Acho que o uso das TIC facilita o trabalho e a aprendizagem em grupo.”).

**Tabela 13.** Acho que o uso das TIC facilita o trabalho e a aprendizagem em grupo.

	Variável	Freq.	%
<b>Acho que o uso das TIC facilita o trabalho e a aprendizagem em grupo.</b>	5 – Concordo Totalmente	83	44%
	4 – Concordo	76	40%
	3 – Está indeciso	22	12%
	2 – Discordo	6	3%
	1 – Discordo Totalmente	3	2%
	0 – Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 10.** Acho que o uso das TIC facilita o trabalho e a aprendizagem em grupo.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- *Eu demonstro que domino as TIC quando o professor as inclui na aula como recurso educativo.*

O domínio dos alunos é apresentado como certo para os recursos educativos de tecnologia. O contingente de 78% (n=148) demonstra um domínio.

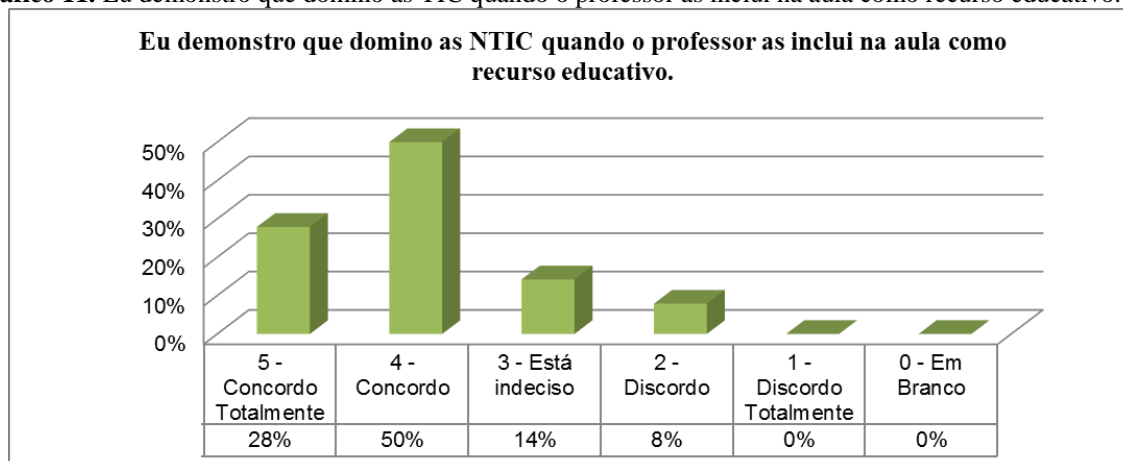
Esse domínio traz maior dinâmica nas aulas e atrai ao aluno a ter mais interesse ao conteúdo ministrado. (Tabela “Eu demonstro que domino as TIC quando o professor as inclui na aula como recurso educativo.”).

**Tabela 14.** . Eu demonstro que domino as TIC quando o professor as inclui na aula como recurso educativo.

	Variável	Freq.	%
<b>Eu demonstro que domino as TIC quando o professor as inclui na aula como recurso educativo.</b>	5 – Concordo Totalmente	53	28%
	4 – Concordo	95	50%
	3 – Está indeciso	27	14%
	2 – Discordo	15	8%
	1 – Discordo Totalmente	0	0%
	0 – Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 11.** Eu demonstro que domino as TIC quando o professor as inclui na aula como recurso educativo.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- *Tenho boa aceitação para as tarefas em que preciso utilizar as TIC.*

A aceitação dos alunos é demonstrada quando vemos nas tabelas os altos valores de concordância com a afirmação “Tenho boa aceitação para as tarefas em que preciso utilizar as TIC”. Temos que 87% (n=165) concordam com a afirmação.

Essa aceitação fica clara quando alguns professores nos quadros de resposta indicam que muitas vezes os alunos solicitam que sejam apresentados conteúdos com mídias, internet ou até mesmo vídeos no celular:

“(...) as aulas com TIC são mais interessantes para o aluno” e

“(...) Há uma participação maior com o aluno quando utilizamos TIC”.

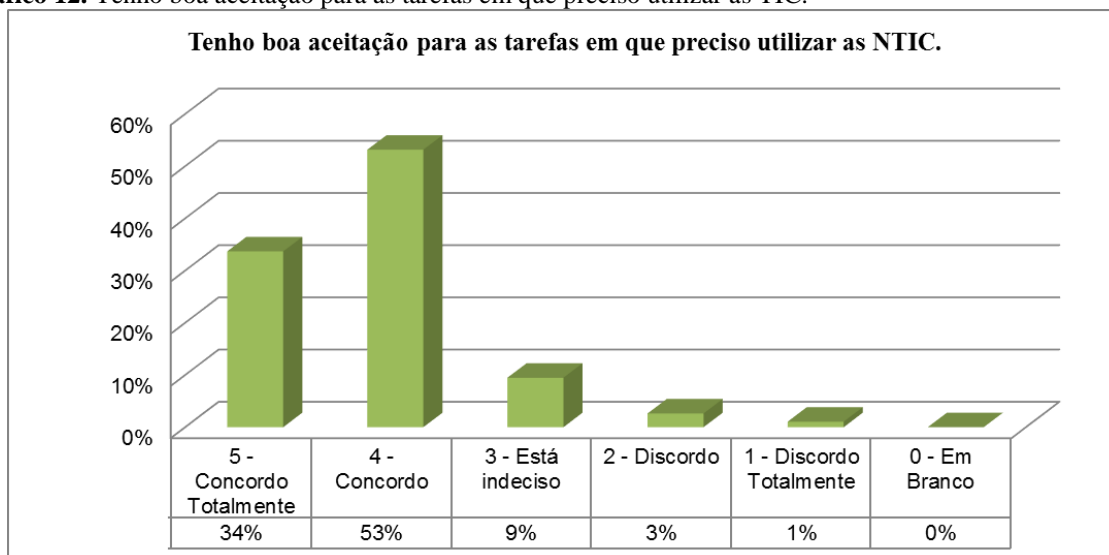
(Tabela “Tenho boa aceitação para as tarefas em que preciso utilizar as TIC.”)

**Tabela 15.** Tenho boa aceitação para as tarefas em que preciso utilizar as TIC.

	Variável	Freq.	%
<b>Tenho boa aceitação para as tarefas em que preciso utilizar as TIC.</b>	5 - Concordo Totalmente	64	34%
	4 - Concordo	101	53%
	3 - Está indeciso	18	9%
	2 - Discordo	5	3%
	1 - Discordo Totalmente	2	1%
	0 - Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 12.** Tenho boa aceitação para as tarefas em que preciso utilizar as TIC.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- *As potencialidades das TIC motivam minha aprendizagem.*

Quando existem várias formas de apresentar um conteúdo acaba tornando uma aula mais atraente e mais produtiva. Os alunos concordam que há mais potencialidade de aprendizagem

quando são apresentadas TIC. Temos que 72% (n=136) dos alunos concordam com essa afirmação.

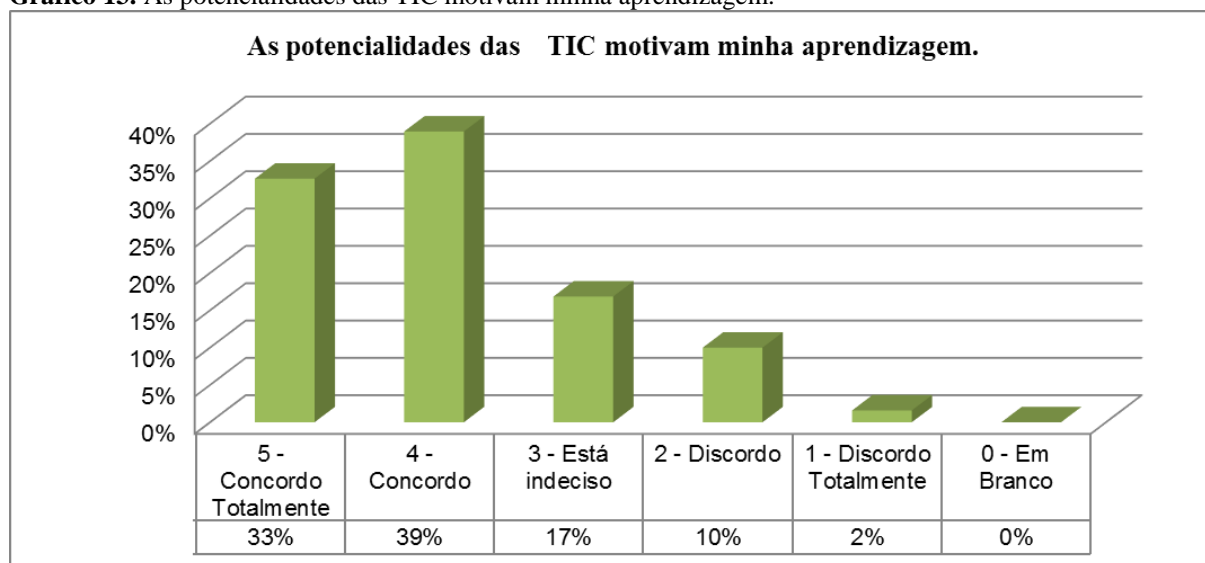
Os alunos são *nativos digitais*, são hábeis manipuladores da tecnologia e a dominam com maior envolvimento de que seus professores. Mesmo os alunos pertencentes a camadas menos favorecidas têm contato com recursos tecnológicos na rua, na televisão, no computador. (ALMEIDA, 2000). (Tabela “As potencialidades das TIC motivam minha aprendizagem.”).

**Tabela 16.** As potencialidades das TIC motivam minha aprendizagem.

Variável		Freq.	%
As potencialidades das TIC motivam minha aprendizagem.	5 – Concordo Totalmente	62	33%
	4 – Concordo	74	39%
	3 – Está indeciso	32	17%
	2 – Discordo	19	10%
	1 – Discordo Totalmente	3	2%
	0 – Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 13.** As potencialidades das TIC motivam minha aprendizagem.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- *Estou mais disposto a procurar informações quando tenho acesso às TIC.*

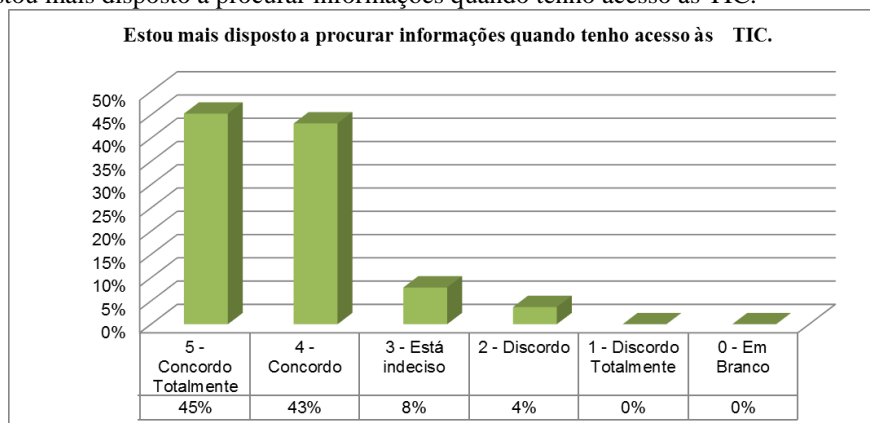
Os alunos responderam que estão mais dispostos a procurar informações quando têm acesso a TIC. O formato de busca através dos métodos tradicionais como revistas, livros e jornais não são a primeira escolha desse universo de alunos. Para 88% (n=168) deles é uma motivação utilizar TIC para realizar suas pesquisas. (Tabela “Estou mais disposto a procurar informações quando tenho acesso às TIC.”).

**Tabela 17.** Estou mais disposto a procurar informações quando tenho acesso às TIC.

	Variável	Freq.	%
<b>Estou mais disposto a procurar informações quando tenho acesso às TIC.</b>	5 – Concordo Totalmente	86	45%
	4 – Concordo	82	43%
	3 – Está indeciso	15	8%
	2 – Discordo	7	4%
	1 – Discordo Totalmente	0	0%
	0 – Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 14.** Estou mais disposto a procurar informações quando tenho acesso às TIC.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- *A utilização das TIC contribui para desenvolver diferentes pontos de vista, culturas e crenças.*

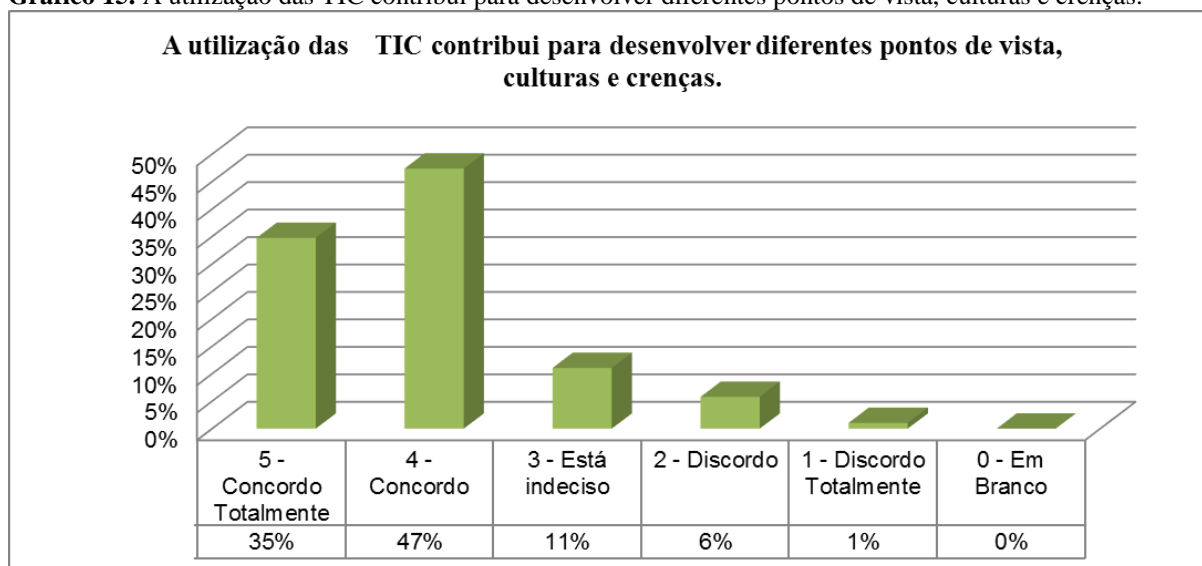
Para os alunos que responderam à pergunta “A utilização das TIC contribui para desenvolver diferentes pontos de vista, culturas e crenças” há uma concordância de um total de 87% (n=156) deles. (Tabela “A utilização das TIC contribui para desenvolver diferentes pontos de vista, culturas e crenças.”).

**Tabela 18.** A utilização das TIC contribui para desenvolver diferentes pontos de vista, culturas e crenças.

	Variável	Freq.	%
<b>A utilização das TIC contribui para desenvolver diferentes pontos de vista, culturas e crenças.</b>	5 - Concordo Totalmente	66	35%
	4 - Concordo	90	47%
	3 - Está indeciso	21	11%
	2 - Discordo	11	6%
	1 - Discordo Totalmente	2	1%
	0 - Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 15.** A utilização das TIC contribui para desenvolver diferentes pontos de vista, culturas e crenças.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- *Os conhecimentos em TIC que a maioria dos professores possui permitem o desenvolvimento de capacidades nos alunos.*

Os alunos concordam que os conhecimentos que a maioria dos professores têm sobre TIC auxiliam no desenvolvimento dos discentes.

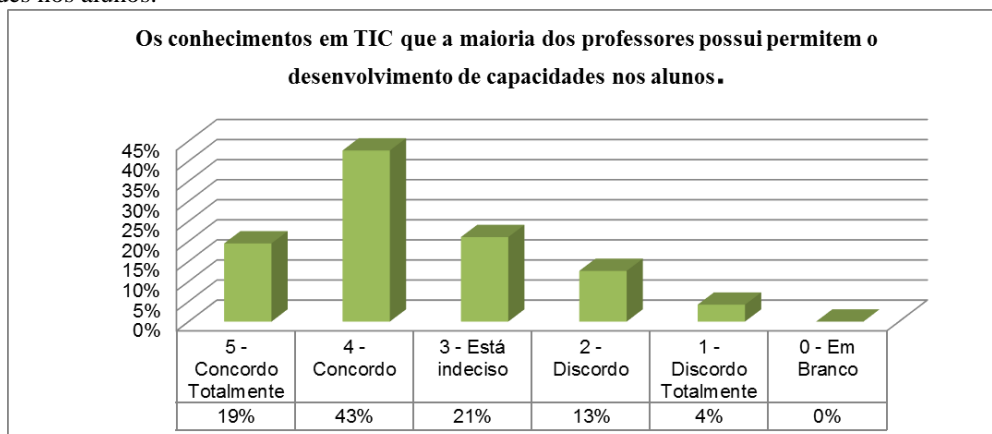
Temos que 62% (n=118) dos alunos concordam com tal afirmação enquanto 17% (n=32) discordam. (Tabela “Os conhecimentos em TIC que a maioria dos professores possui permitem o desenvolvimento de capacidades nos alunos.”).

**Tabela 19.** Os conhecimentos em TIC que a maioria dos professores possui permitem o desenvolvimento de capacidades nos alunos.

	Variável	Freq.	%
Os conhecimentos em TIC que a maioria dos professores possui permitem o desenvolvimento de capacidades nos alunos.	5 - Concordo Totalmente	37	19%
	4 - Concordo	81	43%
	3 - Está indeciso	40	21%
	2 - Discordo	24	13%
	1 - Discordo Totalmente	8	4%
	0 - Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 16.** Os conhecimentos em TIC que a maioria dos professores possui permitem o desenvolvimento de capacidades nos alunos.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- *Os professores sabem tirar proveito das TIC para incutir nos alunos o gosto pela aprendizagem.*

Temos que um total de 43% (n=81) dos alunos concordam com a afirmação “Os professores sabem tirar proveito das TIC para incutir nos alunos o gosto pela aprendizagem” isto significa que há uma preparação dos professores para lecionar com tais equipamentos. Por outro lado 29% (n=59) discorda que os professores estão qualificados para o uso de TIC em sala de aula.

Moran (1998) destaca a importância do professor não diminuir com uso de tecnologia na sala de aula. Pelo contrário ela exige uma melhor especialização para uma melhor utilização das ferramentas que auxiliarão na docência. (Tabela “Os professores sabem tirar proveito das TIC para incutir nos alunos o gosto pela aprendizagem.”).

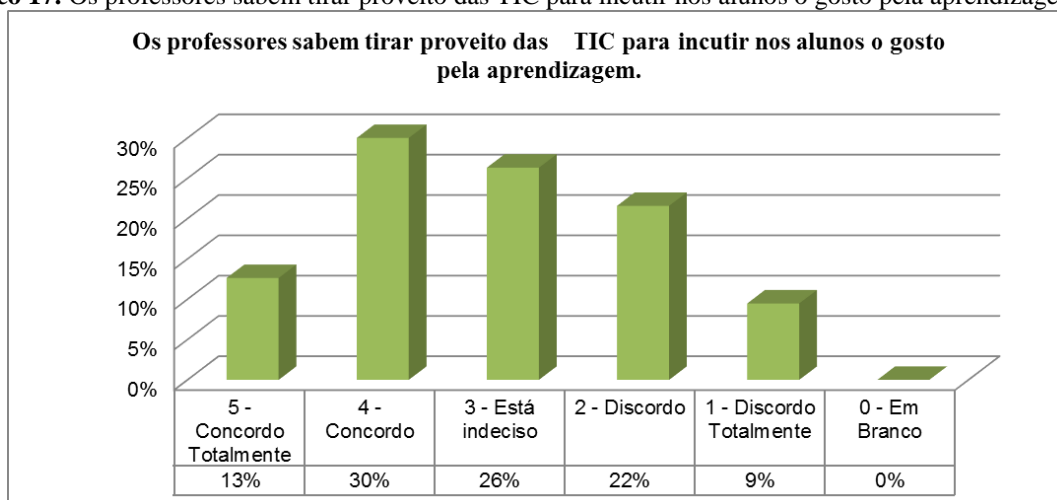
“O professor será mais importante do que nunca, pois ele precisa se apropriar dessa tecnologia e introduzi-la na sala de aula, no seu dia-a-dia, da mesma forma, que um dia, introduziu o primeiro livro numa escola e teve de começar a lidar de modo diferente com o conhecimento – sem deixar as outras tecnologias de comunicação de lado.” (Moran, 1998, p. 112).

**Tabela 20.** Os professores sabem tirar proveito das TIC para incutir nos alunos o gosto pela aprendizagem.

Variável		Freq.	%
Os professores sabem tirar proveito das TIC para incutir nos alunos o gosto pela aprendizagem.	5 – Concordo Totalmente	24	13%
	4 – Concordo	57	30%
	3 – Está indeciso	50	26%
	2 – Discordo	41	22%
	1 – Discordo Totalmente	18	9%
	0 - Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 17.** Os professores sabem tirar proveito das TIC para incutir nos alunos o gosto pela aprendizagem.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- Quando os recursos TIC são insuficientes, os professores desenvolvem estratégias para que todos os alunos tenham as mesmas condições de acesso.

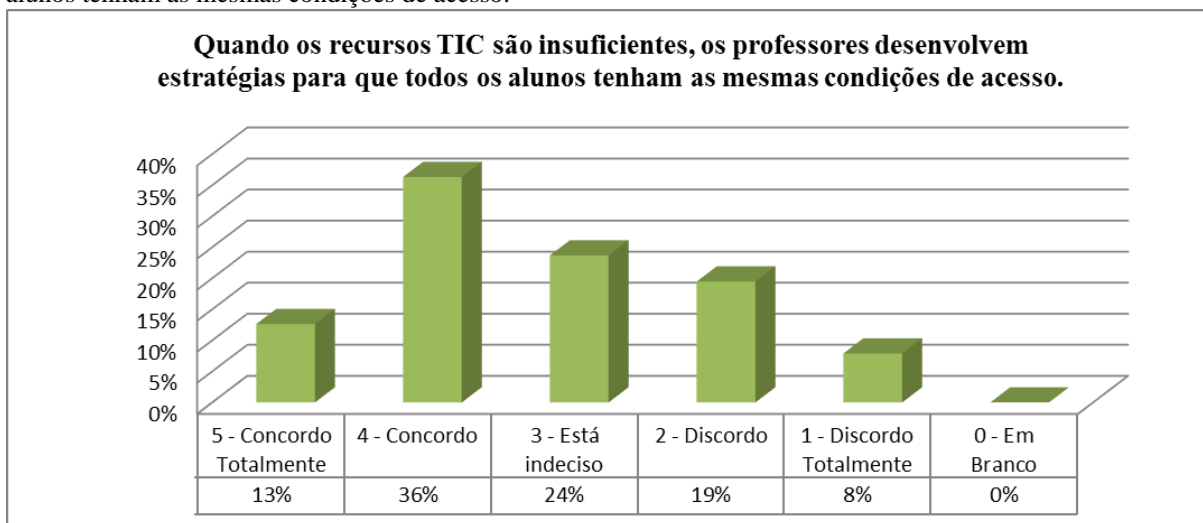
Sobre as estratégias adotadas pelos professores para que todos os alunos tenham as mesmas condições de acesso às TIC apenas 49% (n=93) concordam que os professores estão no caminho certo. Pelas respostas há uma necessidade de melhoria da abordagem para alcançar todos os alunos e conseguir um resultado melhor. Um percentual de 27% (n=52) alunos deseja que o professor consiga equalizar o conhecimento entre os alunos. (Tabela “Quando os recursos TIC são insuficientes, os professores desenvolvem estratégias para que todos os alunos tenham as mesmas condições de acesso.”).

**Tabela 21.** Quando os recursos TIC são insuficientes, os professores desenvolvem estratégias para que todos os alunos tenham as mesmas condições de acesso.

	Variável	Freq.	%
Quando os recursos TIC são insuficientes, os professores desenvolvem estratégias para que todos os alunos tenham as mesmas condições de acesso.	5 - Concordo Totalmente	24	13%
	4 - Concordo	69	36%
	3 - Está indeciso	45	24%
	2 - Discordo	37	19%
	1 - Discordo Totalmente	15	8%
	0 - Em Branco	0	0%
	<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 18.** Quando os recursos TIC são insuficientes, os professores desenvolvem estratégias para que todos os alunos tenham as mesmas condições de acesso.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- *Os professores ajudam os alunos a trabalharem com as TIC de forma a tomarem-se utilizadores autônomos.*

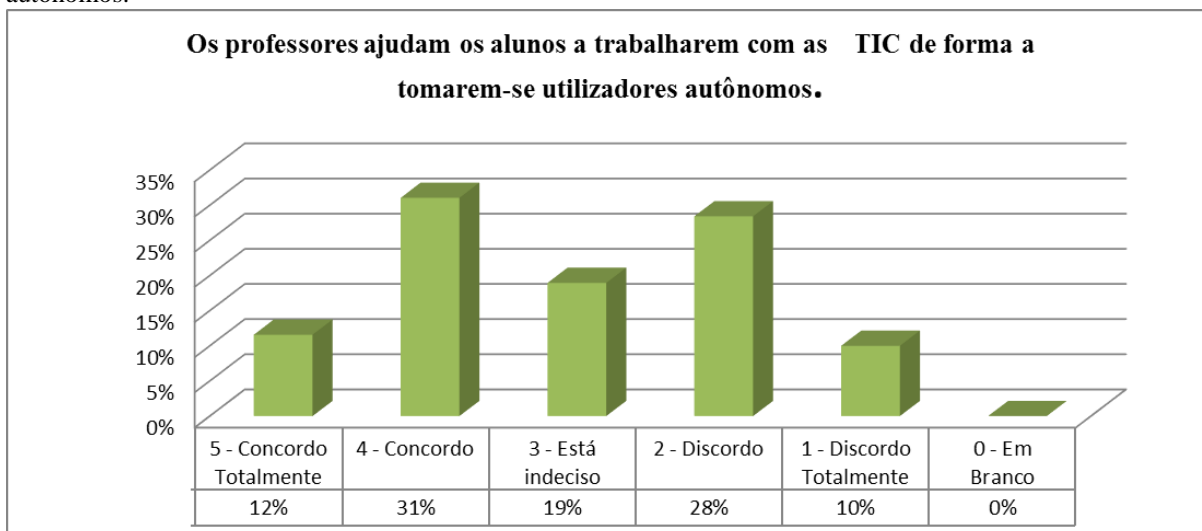
Foi apresentada aos alunos a questão sobre a ajuda dada pelos professores na utilização das TICs em sala. A maior com 53% Concorda ou Concorda Totalmente. Temos 19% dos alunos indecisos e o restantes 38% discorda totalmente ou discorda dessa afirmação. (Tabela “Os professores ajudam os alunos a trabalharem com as TIC de forma a tomarem-se utilizadores autônomos.”).

**Tabela 22.** Os professores ajudam os alunos a trabalharem com as TIC de forma a tomarem-se utilizadores autônomos.

Variável	Freq.	%
5 - Concordo Totalmente	22	12%
4 - Concordo	59	31%
3 - Está indeciso	36	19%
2 - Discordo	54	28%
1 - Discordo Totalmente	19	10%
0 - Em Branco	0	0%
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 19.** Os professores ajudam os alunos a trabalharem com as TIC de forma a tomarem-se utilizadores autônomos.



Fonte: Questionário aplicado em 2014.

- *É produtivo o uso de laboratórios móveis de TIC na escola?*

Os alunos afirmam que é muito produtivo o uso de laboratórios móveis de TIC na sala de aula. Esta foi uma das questões com o maior percentual de aprovação. Um total de 92% (n=175) concorda com a afirmação.

Assim como define Moraes (2007):

“Sabe-se que não se muda um paradigma educacional apenas colocando uma nova roupagem, camuflando velhas teorias, pintando a fachada da escola, colocando telas e telões nas salas de aula, se o aluno continua na posição de mero espectador, de simples receptor, presenciador e copiador.” (Moraes, 1997, p. 17)

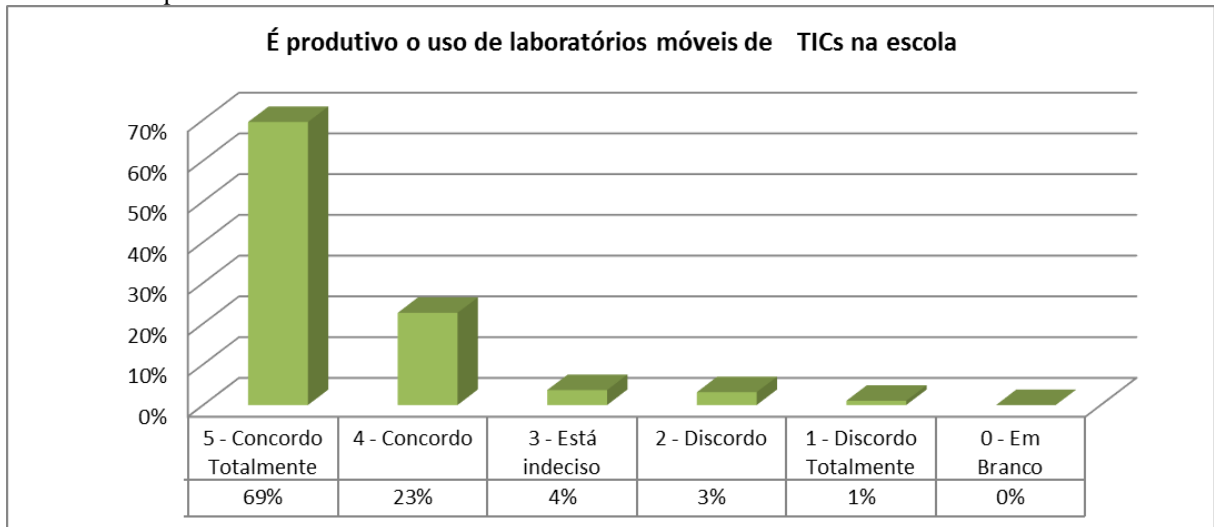
Por isso o aluno deve ser mais envolvido no seu aprendizado. Inclusive com as TIC. Ele deve ser o foco do processo de aprendizagem. (Tabela “É produtivo o uso de laboratórios móveis de TIC na escola”).

**Tabela 23.** É produtivo o uso de laboratórios móveis de TIC na escola.

Variável	Freq.	%
5 - Concordo Totalmente	132	69%
4 - Concordo	43	23%
3 - Está indeciso	7	4%
2 - Discordo	6	3%
1 - Discordo Totalmente	2	1%
0 - Em Branco	0	0%
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fonte: Questionário aplicado em 2014.

**Gráfico 20.** É produtivo o uso de laboratórios móveis de TIC na escola.



Fonte: Questionário aplicado em 2014

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para Geraldi (2010), a necessidade de formação dos professores nas TIC surge como suporte para a integração das tecnologias na sala de aula.

Uma das conclusões da presente pesquisa aponta para o uso reduzido das TIC em sala de aula. Tal situação é acompanhada por outras investigações da mesma natureza já referenciadas. Seria necessário um apoio e formação adequados para os professores utilizarem melhor as TIC no processo de ensino. As condições de acesso reduzido aos recursos digitais e a falta de manutenção dos laboratórios de informática são alguns dos fatores que também contribuem para o fraco uso das TIC na sala de aula.

A escola não pode alhear-se do que se passa à sua volta e deve utilizar os recursos disponíveis de forma a promover e contribuir para a formação de futuros cidadãos aptos para os desafios da Sociedade da Informação e Conhecimento. Para tal é necessário e importante a criação de uma conscientização por parte do professor, no sentido de que ele é parte de uma sociedade que já não se limita às questões regionais, nacionais e locais, mas como parte de uma rede de pessoas e organizações que trocam informações, que são baseadas nas diferenças globais e semelhanças entre os povos que habitam o mundo.

Os resultados apontaram que os alunos assim como os professores estão acostumados a utilizar tecnologia em seu dia-a-dia. Em contrapartida esse hábito não se reflete nas aulas.

Se for considerado a existência de um treinamento adequado para os professores, o uso e a aceitação de TIC em sala de aula, aumentará.

Além do horizonte deste trabalho, novos estudos que abordem a preparação de professores no uso de TIC, o uso de tecnologia em sala de aula e as teorias educacionais talvez possam ser desenvolvidos em complemento à presente pesquisa efetuada. Este trabalho poderá talvez servir como base de pesquisa para outras investigações sobre o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Os resultados obtidos apontam para a necessidade de uma melhor preparação do professor a fim de conseguir um melhor aproveitamento do uso de TIC na sua prática pedagógica. Também se constata que os professores têm uma concepção similar aos autores citados neste estudo ao afirmarem que as tecnologias não trabalham por si só, e em alguns casos, são incorretamente utilizadas, podendo trazer mais prejuízo do que benefícios no processo de ensino e aprendizagem.

Por fim considerando todos os trabalhos pesquisados permite-se destacar a importância das TIC na educação atualmente. Alguns autores deixam claro que o uso das TIC vieram auxiliar os professores na prática docente, disponibilizando mais recursos digitais para os alunos. Os resultados positivos na aprendizagem também podem ser verificados nos resultados de outros estudos.

Há um grande envolvimento dos alunos quando há a inclusão de TIC na sala de aula. No entanto, é de realçar, a partir das entrevistas feitas, que as TIC não são a única forma de realizar a passagem de conhecimento para os alunos.

As TIC também ajudam em situações de ensino mais lúdicas contextualizadas que visam facilitar a aprendizagem dos alunos através da alegria, do prazer e da interação virtual entre outros aspetos.

A relevância de futuras investigações sobre os impactos da utilização de TIC em sala de aula são de suma importância para alunos e professores. Desta forma, esses vários trabalhos podem contribuir para um ensino de qualidade acentuada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcione, E. C. (2002). *Não deixe o Samba Morrer*. Disponível em <http://culturabrasil.cmais.com.br/nao-deixe-o-samba-morrer-alcione-e-cassia-eller>. Acesso em: 10 de maio 2015.
- Almeida, F. J. & Almeida, M. E. B. (2003). *Educação a distância em meio digital: novos espaços e outros tempos de aprender, ensinar e avaliar*. Miami, USA: Virtual Educa2003.
- Almeida, M. E. B. (2002). Incorporação da tecnologia de informação na escola: vencendo desafios, articulando saberes, tecendo a rede. In: Moraes, M. C. (Org.). *Educação a distância: fundamentos e práticas*. Campinas, SP: NIED/Unicamp.
- Almeida, M. E. B. (2001). Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem. In: Almeida, F. J. (Coord). *Projeto Nave. Educação a distância: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem*. São Paulo: [s.n.].
- Almeida, M. E. B. (2000). *O computador na escola: contextualizando a formação de professores* (Tese, Doutorado em Educação). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Almeida, M. E. B. (2001). Aprendizagem colaborativa: o professor e o aluno ressignificados. In: Almeida, F. J. (Coord). *Projeto Nave. Educação a distância: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem*. São Paulo: [s.n.].
- Almeida, M. E. B., & Prado, M. E. B. B. (2003). Criando situações de aprendizagem colaborativa. In: Valente, J. A., Almeida, M. E. B., & Prado M. E. B. (Org.). *Internet e formação de educadores a distância*. São Paulo: Avercamp.
- Almeida, M. C. Ade. (2008, jan/abr). As Tecnologias da Informação e Comunicação, os novos contextos de ensino aprendizagem e a identidade dos professores. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. 89, 221, 3-46.
- Almouloud, S. A. (2007). *Informática e Educação Matemática*. São Paulo: PUC – SP.
- Amante, L. (2007). *Infância, escola e Tecnologias*. São Paulo.
- Amante, L. (2003). *A Integração das Novas Tecnologias no Pré-Escolar: Um Estudo de Caso* (Tese de Doutorado em Ciências da Educação). Lisboa: Universidade Aberta.
- Amante, L. (2004a). Explorando as novas tecnologias em contexto de educação pré-escolar: a actividade de escrita . *Análise Psicológica*, 1, Séri XXII, 139-154.
- Amante, L. (2004b). As Tecnologias da informação e da Comunicação na Educação Pré-Escolar: excertos de um percurso. *Escola Moderna*, 25, MEM.
- Amante, L. (2004c). *Novas Tecnologias, Jogos e Matemática*. In D. Moreira; I. Oliveira (Coord.). *O Jogo e a Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

André Félix da Silva. As tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica: concepções de professores e alunos de uma escola de São Gonçalo, RJ.

Amante, L. (2004d). Interação Social e Utilização do Computador no Pré-Escolar. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 38 – 1, 2 e 3, 425-450.

Argento, H. (2006). *Ambientes multimídia de aprendizagem*. Disponível: <http://rived.mec.gov.br/artigos/2006-VEIAS.pdf>. Acesso em: 13 mai 2012.

Araújo, V. C. de. (1992). *O jogo no contexto da educação psicomotora*. São Paulo: Cortez.

Assunção, A., & Rocha, L. (1995). Agora... até namorar fica difícil: Uma história de lesões por esforços repetitivos. Em J.T. Buschinelli, L. Rocha & R. Rigotto (Orgs.). *Isto é trabalho de gente?* (461-473). Petrópolis, RJ: Vozes.

Bacic, M. C. (2009). *Tecnologia em minha vida: análise sobre a concepção dos alunos das tecnologias da informação e comunicação (TIC)* (Trad. Giassetti, R.). São Paulo: Aleph.

Barreto, R. G. (2002). *Formação de professores, tecnologias e linguagens: mapeando novos e velhos (des)encontros*. São Paulo: Loyola.

Barreto, R. G. (2004, dez). Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. *Educação & Sociedade, Campinas*, 25, 89, 1181-1201.

Barreto, R. G. (2006). Política de educação a distância: a flexibilização estratégica. In: Lopes, A.C., & Macedo, E. (Org.). *Políticas de currículo em múltiplos contextos* (p. 187-204). São Paulo: Cortez.

Barreto, R. G. (2008, mai). Recontextualizing information and communication technologies: the discourse of educational policies in Brazil (1995- 2007). *Journal for Critical Education Policy Studies*, 6,1. Disponível em: <<http://www.jceps.com/?pageID=article&articleID=117>>. Acesso em: 25 jan. 2014.

Barreto, R. G. et al. (2006), As tecnologias da informação e da comunicação na formação de professores. *Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro*, 11, 31, 31-42.

Barros, J. L. S. (2007). Recursos Multimídia para o Ensino da Física no 3º Ciclo do Ensino Básico, Exploratório: Produção e Estudo Exploratório de Impacto. Porto: Faculdade de Ciências, Universidade do Porto.

Becker, H. R., & Riel, M. M. (2000). *Teaching, Learning, and Computing: 1998 National Survey*. Report #7 –Teacher professional engagement and constructivist-compatible computer use. University of Minnesota. Obtido em 3 de agosto de 2010, de [http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/report\\_7/report7.pdf](http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/report_7/report7.pdf).

Brasil. (1994). *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre as necessidades educativas especiais*. Salamanca, Brasília: CORDE.

Brasil. (1996). Ministério de Educação e do Desporto. *Parâmetros curriculares nacionais: Matemática*. Brasília: SEF.

Brasil. (2006). *LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/96) e Legislação Correlata*. Brasília.

André Félix da Silva. As tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica: concepções de professores e alunos de uma escola de São Gonçalo, RJ.

- Bueno, J. G. S. (2003). Educação Especial Brasileira - Integração/segregação do aluno diferente (p. 145). São Paulo: Fapesp.
- Barufi, M. C. B. (2002). *A construção/negociação de significados no curso universitário inicial de Cálculo Diferencial e Integral* (Tese de Doutorado em Educação). São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Borba, M. C., & Gracias, T. A. de S. (1999). Tendências em educação matemática: educação à distância e reorganização do pensamento.
- Bundy, A. (2001). *For a clever country: information literacy diffusion in the 21st century*. [S.l.]. Australian Library and Information Association. Disponível: <http://www.library.unisa.edu.au/papers/clever.htm> Acesso em: 27 dez. 2011.
- Buzato, M. E. K. (2003). Letramento digital abre portas para o conhecimento. *EducaRede. Entrevista por Olivia Rangel Joffily*. 23/01/2003
- Burguess, J. (2009). *YouTube e a Revolução Digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade*. São Paulo.
- Blikstein, P. (2010). *New Age in Digital Tangible Interfaces for Learning*. (ICLS)
- Brougère, G. (2004). *Brinquedo e cultura*. São Paulo: Cortez.
- Bruner, J. S. (1966). *Studies in cognitive growth*. In Oliver, R. R., Greenfield, P. M., et al. Oxford, England: Wiley Studies in cognitive growth.
- Gomez, L. L., & Radinsky, J. (Eds.). (2010). *Learning in the Disciplines: Proceedings of the 9th International Conference of the Learning Sciences*. Chicago: University of Illinois at Chicago.
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede* (3.ed.) São Paulo: Paz e Terra.
- Caraça, B. de J. (2003). *Conceitos Fundamentais da Matemática* (5 ed.). Lisboa: Gradiva.
- Carneiro, R. (2003). *Informática na educação: representações sociais do cotidiano* (2. ed.). São Paulo: Cortez.
- Carneiro, R. (2010). *Recursos Educativos Digitais: um serviço público. Centro de estudos e culturas de expressão portuguesa*. Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Católica Portuguesa. Disponível em <[www.pte.gov.pt](http://www.pte.gov.pt)> Acesso em: 28 jun. 2014.
- Clements, D. H., & Nastasi, B. K. (2002). *Os Meios Eletrônicos de Comunicação e a Educação de Infância* (pp. 561-619). B. Spodek (org.), Manual de Investigação em Educação de Infância. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Clements, D. H., & Swaminathan, S. (1995). Technology and School Change: New Lamps for old? *Childhood Education*, 71, 275-281.
- Costa, R. C. (2010). *A formação de professores de matemática para uso das tecnologias de informação e comunicação: uma abordagem baseada no ensino de funções polinomiais de primeiro e segundo graus*. São Paulo: PUC-SP.

André Félix da Silva. As tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica: concepções de professores e alunos de uma escola de São Gonçalo, RJ.

Costa, F. A. (2007). *As TIC na educação em Portugal - Concepções e Práticas*. Porto: Porto Editora.

Cordes, C., & Miller, E. (eds.) (1999). *Fool's Gold: A Critical Look at Computers in Childhood*. Alliance for Childhood. [http://www.allianceforchildhood.net/projects/computers/computers\\_reports\\_fools\\_gold\\_contents.htm](http://www.allianceforchildhood.net/projects/computers/computers_reports_fools_gold_contents.htm)

CETIC. (2012). *TIC Educação*. Disponível em <http://www.cetic.br/educacao/2012/analises.htm>. Acesso em 02 mar. 2014.

D'Ambrosio. (1986). *Da realidade à ação: reflexões sobre educação (e) matemática* (115). São Paulo: Summus Editorial.

Dudziak, E. A. (2003). Information literacy: princípios, filosofia e prática. *Ciência da Informação. Brasília: ibict.32*, 23-35.

Dudziak, E. A. (2001). *A Information literacy e o papel educacional das bibliotecas*. São Paulo: USP.

Eco, U. (2010). *Como se faz uma tese*. Milão: Perspectiva.

Enoque, C. F. de O. (2008). *Escrita coletiva online: uma experiência na formação inicial de educadores* (Dissertação de Mestrado). Pontifícia: Universidade Católica de Minas Gerais.

Ferreira, C. A. L. (1999, fev). "A importância das novas tecnologias no ensino de História". In *Universa, Brasília, nº 1*, 125-137.

Ferreira, N. S. C. (Org.). (2008). *Formação Continuada e Gestão da educação: por uma política de qualificação*. Curitiba: UniParaná.

Ferreira, J. R. (2002). Política educacional e inclusão. *Revista do COGEIME, Piracicaba*. 20, 9-17.

Fisher, E. (1997). Educationally Important Types of Children's Talk. In Wegwrit, R., & Scrimshaw, P. (eds.). *Computers and Talk in the Primary Classroom. Clevedon: The Language e Education Library*, 22-37

Friedmann, A. (1996). *Brincar: crescer e aprender: o resgate do jogo infantil*. São Paulo: Moderna.

Freire, P. (2011). *A Importância do Ato de Ler* (48 ed.) São Paulo: Cortez.

Freire, P. (2011). *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.

Freire, P. (2011). *Pedagogia da Autonomia – saberes necessários à prática Educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Freire, P & Shor, I. (1997). *Medo e ousadia: cotidiano do professor* (5ed.). São Paulo: Paz e Terra.

André Félix da Silva. As tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica: concepções de professores e alunos de uma escola de São Gonçalo, RJ.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Ferrés, J. (1996). *Vídeo e educação*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Fiorentini, D., & Lorenzato, S. (2006). *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos* (2. ed.). São Paulo: Autores Associados.

Frota, M. C. R., & Borges, O. (2004, nov). *Perfis de entendimento sobre o uso de tecnologias na Educação Matemática*. In: Anais da 27ª reunião anual da Anped. Caxambu.

Gatti, B. A. (2008). *Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década*. Fundação Carlos Chagas. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n37/06.pdf>> Acesso em: 30 jul. 2011.

Giraffa, L. M. M. (2012). Docentes analógicos e alunos da geração digital: desafios e possibilidades na escola do século XXI. In Giraffa, L. M. M. et al. (orgs.). *(Re)invenção pedagógica? Reflexões acerca do uso de tecnologias digitais na educação* (p. 23-32). Porto Alegre: EdIPUCRS. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/Ebooks/Pdf/978-85-397-0160-5.pdf>> Acesso em: 02 abr. 2014

Haugland, S. W., & Wright, J. L. (1997). *Young Children and Technology- A World of Discovery*. Boston: Allyn and Bacon.

Healy, J. M. (1998). *Failure to connect: How computers affect our children's minds—for better and worse*. New York: Simon & Schuster.

IBGE: Resultados de pesquisas. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=47](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=47), Acesso em: 06 ago. 2011.

Kishimoto, T. M. (1997). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez.

Lévy, P. (1999). *Cibercultura* (Trad. Costa, C. I. da) São Paulo: Ed. 34.

Lüdke, M. (2009). *O que conta como Pesquisa?* Rio de Janeiro: Cortez.

Machado, M. de S. (2012). *Estratégias pedagógicas com uso de Tecnologias de informação e Comunicação: uma abordagem para construção do conhecimento em operações aritméticas básicas e nas chamadas "regras de sinais"*. São Paulo: Cultura Acadêmica.

Machado, L. R. de S. (2008). Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica: perspectivas históricas e desafios contemporâneos. In: MEC/INEP. (Org.). *Formação de Professores para Educação Profissional e Tecnológica*. 1ª ed. Brasília: MEC/INEP, 8, 67-82.

Marinho, S. P., Tárzia, L., Enoque, C. F. O., & Vilela, R.A.T. (2009). Oportunidades e possibilidades para a inserção de interfaces da web 2.0 no currículo da escola em tempos de convergências de mídia. *Revista e-Curriculum, PUCSP-SP, Volume 4, número 2*. Disponível em <http://www.pucsp.com.br/ecurriculum> Acesso em: 20/02/2014.

- Mazzoni, A. A., Torres, E. F., & Andrade, J. M. B. de. (2000). Sobre acesso e a permanência de estudantes universitários com necessidades educativas especiais In: Mori, N. N. R., Marquezine, M. C., Guhur, M. L. P. de, & Shimazaki, E. M. (orgs.) *Educação Especial: olhares e práticas* (225 – 233). Londrina: UEL.
- MEC. *Plano Nacional de Desenvolvimento da Educação*. Disponível em: [http://sip.proinfo.mec.gov.br/sisseed\\_fra.php](http://sip.proinfo.mec.gov.br/sisseed_fra.php). Acesso em 10 de ago. 2013
- Minayo, M. C. de S & Sanches, O. (1993, jul/set). Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? In: *Caderno de Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz*. Rio de Janeiro: Fiocruz
- Moran, J. M. (1995). *Comunicação & Educação, Vol. 1, No 2*. Disponível em <http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/comeduc/article/view/3927/0>
- Moran, J. M. (1998). Mudar a forma de aprender e ensinar com a internet. In: Brasil. *Salto para o futuro: TV e informática na educação* (81-90). Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, SEED.
- Moran, J. M. (2000). Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: Moran, J. M., Masetto, M. T., & Behrens, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica* (11-65). Campinas, SP: Papirus.
- Moran, J. M. (2001). Novos desafios na educação – a Internet na educação presencial e virtual. In: Porto, T. M. E. (Org.) *Saberes e linguagens: de educação e comunicação* (19-44). Pelotas, RS: Ed. Universitária – UFPel.
- Moraes, M. C. (1997). *O paradigma educacional emergente* (3 ed.). Campinas, SP: Papirus.
- Moraes, M. C. (1997). *Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação* (57). Secretaria de Educação à Distância, Ministério de Educação e Cultura.
- Nicolai-da-Costa, A. M. (2007). *O Campo da Pesquisa Qualitativa e o Método de Explicitação do Discurso Subjacente*. MEDS.
- Nicolai-da-Costa, A. M. da (2010). *Na Malha da Rede: os Impactos Íntimos da Internet* São Paulo: Campus.
- Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2010) *A integração das TIC na escola- Indicadores qualitativos e metodologia de pesquisa*. Madrid.
- Oliveira, D. P. R. (2009). *Planejamento estratégico: conceitos, metodologia, práticas* (24. ed.). São Paulo: Atlas.
- Pinto, F. R. (2009). *O ensino do conceito matemático de função por meio de softwares gráfico-visuais: criação de desenhos digitais por alunos iniciantes do curso de administração*. Belo Horizonte: CEFET–MG.
- Ponce, A. (1985). *Educação e luta de classes*. São Paulo: Cortez.

André Félix da Silva. As tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica: concepções de professores e alunos de uma escola de São Gonçalo, RJ.

- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–2. Available: [www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf) Publications.
- Perrenoud, P. (2000). *10 Novas competências para Ensinar*. São Paulo: Artmed. PROINFO: Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Disponível em <http://eproinfo.mec.gov.br/>, Acesso em 02 ago. 2011.
- Pons, J. P. (2001). Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional. In: Sancho, J. M. (Org.) *Para uma Tecnologia Educacional* (2ed.50-71). Porto Alegre: Artmed.
- Ramos, S. R. (2008). *Tecnologias da Informação e Co Tecnologias da Informação e Comunicação* *Tecnologias da Informação e Comunicação: conceitos munição básicos*. Disponível em: <<http://esms.edu.pt/>>. Acesso em: 23 ago. 2013.
- Rousseau. (1987). *Do Contrato Social, Os Pensadores*. São Paulo: Nova Cultural.
- Santos, R. (2006). *TIC`s uma tendência no ensino da matemática*. Disponível em <[HTTP://WWW.meu.artigo.brasilecola.com/educação/tics.htm](http://WWW.meu.artigo.brasilecola.com/educação/tics.htm)>. Acesso em 15 jun de 2014.
- Santos, B. S. (2010). *Pela Mão de Alice - O Social e o político na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Cortez.
- Santos, R. B. (2011). *Competência informacional: histórico e perspectiva para a sociedade da informação*. Brasília: UNB.
- Shields, M. K., & Behrman, R. E. (2000). Children and Computer Technology: Analysis and Recommendations. *Children and Computer Technology*, 10, 2, 4-24.
- Siraj-Blatchford, & Whitebread. (2003). *Supporting Information and Communications Technology in the Early Years*. Glasgow: Open University Press.
- Snider, S., & Gershiner, V. T. (1997). *A Creativity Triad: Teacher, Technology, and Collaborative Learning Young Child*. G. DeVogd (ed.), University of Houston, 34-48.
- Sorj, B. (2011). *Internet nas Escolas Públicas: Políticas Além da Política*. São Paulo: PUC-SP.
- Silveira, R. M. C. F., & Bazzo, W. (2009). Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica (p. 54).
- Oliveira, L. C. A., Cunha, M. A., & Santos Filho, H. P. (2003). Tecnologia da informação na relação entre o Estado e o cidadão: a expectativa dos excluídos digitais num estudo de caso no Estado do Paraná. In: *Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, 27., Atibaia. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD.
- Yin, R. K. (2001). *Applications of case study research*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Valente, J. A. (2010). As tecnologias e a verdadeira inovação. *Pátio, Ensino Fundamental*, 14, 6-9.

André Félix da Silva. As tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica: concepções de professores e alunos de uma escola de São Gonçalo, RJ.

Valente, J. A., & Almeida, F. J. (1997). Visão Analítica da Informática no Brasil: a questão da formação do professor. In *Revista Brasileira de Informática na Educação-SBIE, no 1*.

Valente, J. A. (org.).(1993). *Computadores e Conhecimento: repensando a educação*. Campinas/SP: Gráfica Central da UNICAMP.

Vieira, S. (2009). *Como elaborar Questionários*. São Paulo: Atlas.

Vigotsky, L. S. (1978-1991). *A Formação Social da Mente* (4ª ed.) S. Paulo: Martins Fontes.

Vigotsky, L.S. (1989). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.

## **APÊNDICES**

## **APÊNDICE I. PERFIL DOS PROFESSORES DO COLÉGIO SANTA MÔNICA:**

### **Entrevista com Professores**

Abaixo encontrará uma série de afirmações que se referem ao tema da investigação e ao lado uma escala que estabelece a seguinte correspondência:

Este é um trabalho de pesquisa que será associado a uma dissertação de mestrado de um mestrando.

Título: " As Tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica: concepções de professores e alunos de uma escola de São Gonçalo, RJ"

### **Perfil dos Professores do Colégio Santa Mônica:**

Prezado (a) Professora (a),  
este questionário faz parte de uma pesquisa de mestrado que tem por objetivo compreender concepções e sobre As Tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica: concepções de professores e alunos de uma escola de São Gonçalo, RJ. Não há respostas corretas ou incorretas, no entanto, faz-se necessária franqueza absoluta nas respostas para que possamos obter resultados significativos. Os dados serão mantidos em sigilo e somente utilizados nesta pesquisa.

Agradecemos desde já sua atenção e participação.

1. Faixa Etária
2. Nível de Escolaridade
3. Tempo de Exercício do Magistério em anos:
4. Distribuição de Professores em áreas de conhecimento
  - Área 1: Matemática e suas tecnologias
  - Área 2: Ciências da Natureza e suas tecnologias
  - Área 3: Ciências Humanas e suas tecnologias
  - Área 4: Linguagens, códigos e suas tecnologias (Artes, educação física)
5. Experiência dos professores no uso das TIC
  - Utiliza e-mail para se comunicar com os Alunos
  - Participa de algum fórum de debate na Internet
  - Criou algum recurso de aprendizagem para ser disponibilizado na internet
  - Recursos de aprendizagem criados para disponibilização na Internet
6. Ferramentas utilizadas pelo professor
  - Qual a sua profissão/Cargo na escola?
    1. Que área do ensino você trabalha.
    2. Qual seu sexo?
    3. Qual a sua idade?

4. Você já fez alguma preparação para uso de TIC em Sala de aula? Conte suas experiências.
5. Você usa TIC durante sua prática pedagógica?
  - a. Em caso afirmativo: Como se dá esse processo?
  - b. Em caso Negativo: Por que não utiliza?
6. Para você qual é o papel das TIC no processo de aprendizagem dos alunos? Justifique.
7. Quais as suas concepções sobre uso das TIC em sala de aula? Justifique.
8. Para você quais as diferenças principais nas aulas que utilizam TIC daquelas que não utilizam?
9. Indique algum estudo de caso ou experiência conhecida.
10. Qual sua concepção sobre os alunos que utilizam TIC? Justifique.

## APÊNDICE II. PERFIL DE ALUNO

- 1 – Discordo Totalmente (DT) - se em nenhum caso a afirmação merece a sua concordância  
2 – Discordo (D) – se estiver em desacordo, mas não em todas as circunstâncias  
3 – Está indeciso (I) – se vê tantas vantagens como desvantagens na afirmação  
4 – Concordo (C) – se estiver de acordo, mas não em todas as circunstâncias  
5 – Concordo Totalmente (t) - se a afirmação merece a sua concordância em todas as circunstâncias

O – Não respondo (NR) – se não está em condição de responder

Ao responder, por favor, faça um círculo em volta do número que melhor indique a sua opinião relativamente a cada uma das afirmativas:

1. Faixa Etária
2. Sexo
3. Ano de estudo
4. Experiência dos alunos no uso das TIC
  - Participou de EAD (SIM, NÃO, Não respondeu).
  - Utilizou e-mail para se comunicar com os professores (SIM, NÃO, Não respondeu).
  - Participa de algum fórum de debate na Internet? (SIM, NÃO, Não respondeu).
  - Utilizou alguma plataforma de aprendizagem colaborativa (SIM, NÃO, Não respondeu).

1. Em geral eu amplio os meus conhecimentos quando utilizo as TIC como recurso educativo.

1 2 3 4 5 O

2. Sei como utilizar as ferramentas e técnicas de TIC fora da escola para meus estudos.

1 2 3 4 5 O

3. Acho que o uso das TIC facilita o trabalho e a aprendizagem em grupo.

1 2 3 4 5 O

4. Eu demonstro que domino as TIC quando o professor as inclui na aula como recurso educativo.

1 2 3 4 5 O

5. Tenho boa aceitação para as tarefas em que preciso utilizar as TIC.

1 2 3 4 5 O

6. As potencialidades das TIC motivam minha aprendizagem.

1 2 3 4 5 O

7. Estou mais disposto a procurar informações quando tenho acesso às TIC.

1 2 3 4 5 O

8. A utilização das TIC contribui para desenvolver diferentes pontos de vista, culturas e crenças.

1 2 3 4 5 O

9. Os conhecimentos em TIC que a maioria dos professores possui permitem o desenvolvimento de capacidades nos alunos.

1 2 3 4 5 O

10. Os professores sabem tirar proveito das TIC para incutir nos alunos o gosto pela

aprendizagem.

1 2 3 4 5 O

11. Quando os recursos TIC são insuficientes, os professores desenvolvem estratégias para que todos os alunos tenham as mesmas condições de acesso.

1 2 3 4 5 O

12. Os professores ajudam os alunos a trabalharem com as TIC de forma a tomarem-se utilizadores autônomos.

1 2 3 4 5 O

13. É produtivo o uso de laboratórios móveis de TIC na escola

1 2 3 4 5 O

## APÊNDICE III. RESPOSTAS DA ENTREVISTA

### 1. Entrevistado P1

#### a) **Identificação.**

- Idade: 32
- Gênero: Feminino
- Nível de escolaridade: Mestrado
- Área de conhecimento: Ciências da Natureza e suas tecnologias
- Tempo de função: 10 anos

#### b) **Preparação para uso de TIC em Sala de aula.**

- a. Você já teve ou fez alguma preparação para uso de TIC em Sala de aula?

Não realizei curso específico. Fiz uso de forma autodidata no período de mestrado. Uso Internet há muitos anos em sala de aula e disponibilizando material para os alunos. Tanto Internet, computador e equipamentos mais modernos como tablet. Preparo apresentações digitais, coeto vídeos da internet. Tudo feito extraclasse. Não tenho tempo na escola para preparara material.

#### c) **Papel das TIC no processo de aprendizagem.**

- a. Para você qual é o papel das TIC no processo de aprendizagem dos alunos?

Verifiquei que ocorre uma proximidade maior quando se utiliza TIC, pois fala a linguagem do aluno. Nós também utilizamos livros de papel. Os conteúdos apresentados através de tecnologia são mais atrativos. Isso é verificado sempre.

Meus alunos sempre pedem o material digital e mesmo assim eles conseguem separar bem o uso de TIC do material impresso.

Além do mais acredito que o não uso do Tablet é por questão da falta de maturidade dos alunos. Eles podem desviar atenção do ensino. Se disponibilizar, por exemplo, tablet o estudo deve ser dirigido. Em Faculdade isso seria mais produtivo, por serem adultos. Entre o ensino médio e o básico, os alunos do médio são mais dispersivos no uso das TIC.

#### d) **Concepções sobre uso das TIC em sala de aula.**

- a. Quais as suas concepções sobre uso das TIC em sala de aula?

Acho muito bom. É claro que dá muito mais trabalho para disponibilizar o conteúdo, mas há um retorno bem positivo. Outra questão é que a escola não disponibiliza um tempo para o professor preparar o material digital. O professor tem que disponibilizar um tempo pessoal para montar as aulas. Essa atividade é como o trabalho de corrigir e preparar provas que faz parte da profissão de professor. Eu considero isso como um ponto negativo.

E assim são gerados os materiais. Assim conseguimos montar um acervo e apresentar aos alunos. Considero que retorno é muito positivo. Sempre há mais interesse por parte do aluno.

e) **Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula.**

- a. Para você quais as diferenças principais nas aulas que utilizam TIC daquelas que não utilizam?

O Interesse dos alunos é maior quando utilizamos TIC. E as repostas são melhores, são mais elaboradas, pois o aprendizado é maior. Há uma recepção, por parte dos alunos, de muita informação em um formato como o da TV que eles têm em casa. Isso gera uma maior aceitação.

Há assuntos que são mais complicados de utilizar TIC. Assuntos mais complexos, mesmo que seja uma aula dinâmica (Sala escura, som baixo) algumas vezes propicia dispersão.

Considero muito importante o conteúdo e forma de apresentação. O professor precisa ser dinâmico. O material tem que estar condicionado com o professor. O professor tem que agregar valor ao conteúdo de TIC junto com livros.

Para mim não há a substituição do professor. Para o aluno a fixação do assunto, por exemplo, de filmes não é tão boa quanto uma apresentação do professor.

Os conteúdos digitais devem ter estímulos que, às vezes, pode ser externo.

O professor deve ser usar técnicas de didática para manter o seu material.

f) **Relatos de experiências.**

- a. Indique algum estudo de caso ou experiência conhecida.

Em minhas aulas há uso de computador, data show e Internet. Não podemos usar toda semana para não cair na rotina. Faço aulas intercaladas com TIC e aulas tradicionais. Tem que ter uma mistura de materiais, conteúdos e novidades que os alunos trazem para a sala.

Tenho o livro digital do professor com acervo de conteúdos abordados no livro impresso. Esse material é apresentado em salas conforme evoluímos com o conteúdo ministrado.

Apesar disso eu prefiro fazer o meus conteúdos, pois dá para adaptar cada questão para cada turma. Existem muitas diferenças na recepção do conhecimento entre os alunos. Quando montamos nosso próprio material podemos adequar ao público.

g) **Concepção sobre os alunos que utilizam TIC.**

- a. Qual sua concepção sobre os alunos que utilizam TIC?

Os alunos ficam mais interessados em discutir questões mais atuais sobre os assuntos de sala. O que o aluno aprende fora de aula ele tenta trazer para sala de aula e testa o professor. Mas isso é necessário que ele tenha afinidade com a sua área. Isso torna as aulas mais dinâmicas.

Os alunos que não usam TIC a afinidade é menor. Eles ficam como peixes fora d'água por não está tão a par dos assuntos ou dos meios de comunicação. Assim ele fica mais fechado.

Já constatei com os resultados de provas que desempenho acaba sendo igual entre os 2 tipos de aluno. Nós trazemos os assuntos para sala de aula e fazemos uma equiparação de conhecimento. Esse trabalho de apresentação e identificação de diferenças são tratadas em sala.

h) **O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas.**

- a. Em sua opinião o que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas?

Realização de treinamento para os professores para aumentar o conhecimento das ferramentas o que ajudaria a produzir material com mais qualidade e utilizar mais TIC em sala de aula.

Entrevistado P2

a) **Identificação.**

- Idade: 50
- Gênero: Feminino
- Nível de escolaridade: Especialização
- Área de conhecimento: Ciências da Natureza e suas tecnologias
- Tempo de função: 20 anos

b) **Preparação para uso de TIC em Sala de aula.**

- a. Você já fez alguma preparação para uso de TIC em Sala de aula?

Fiz curso de informática. Não foi treinada em uso de TIC por não ter oportunidade de formação. Essa formação faz falta, pois poderia melhorar o conteúdo que já crio atualmente.

Uso Data Show, retroprojeter, e computador. Digita as respostas dos exercícios em transparências para os alunos. Enquanto eles estão corrigindo as questões e ocorre alguma pergunta específica. Isso tem um resultado positivo.

Trago vídeos e fotos, por exemplo, de células. Eles gostam bastante. Os alunos gostam muito do uso de TIC.

c) **Papel das TIC no processo de aprendizagem.**

- a. Para você qual é o papel das TIC no processo de aprendizagem dos alunos?

A gente caminha para isso eBooks, podemos passar os livros para Tablets. Isso diminui o peso das mochilas, muitas vezes os alunos esquecem os livros. Quando eles esquecem o livro prejudica o aprendizado, pela falta do material de estudo.

O aluno dificilmente esqueceria o Tablet, por usar para outras coisas além dos estudos. Esses equipamentos smartpohene, tablet e netbook chama muito a atenção.

Alguns alunos já trouxeram jogos que mostram todos os sistemas do corpo humano e são animações. Agregam muito para as nossas aulas. Os papeis fazem muito volume. Também são trazidos livros que os pais compram e o aluno pode usar isso em nossa aula.

Hoje não é tão necessário o uso do livro impresso. Poderíamos ter apenas conteúdo digital. O livro é mais da minha época.

Caminhamos para isso. Por exemplo: Um cientista fez uma grande descoberta recentemente e a gente pode estudar em tempo real. Os alunos são muito imediatistas. Eles não têm tanta paciência para conteúdo estático.

Devemos ser mais práticos.

**d) Concepções sobre uso das TIC em sala de aula.**

a. Quais as suas concepções sobre uso das TIC em sala de aula?

Acho muito produtivo. Nossa escola tem um proposta que os alunos tragam os tables, netbooks, smartphones para a sala de aula para fazer a pesquisa durante as aulas. Ajuda mais que atrapalha. Isso os estimula a buscar mais informações durante as aulas.

**e) Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula.**

a. Para você quais as diferenças principais nas aulas que utilizam TIC daquelas que não utilizam?

As aulas são mais atrativas e mais produtivas. Tanto para os alunos quando para os professores. Os alunos, às vezes, ficam entediados. Eles querem produzir. Eles querem ser produtores de conhecimento.

Mesmo com o uso do retroprojeter a aula já é muito mais interessante para ele. A grande maioria adora a utilização dos recursos novos. Aulas sem TIC têm que fazer um esforço maior para conseguir tornar a aula atrativa.

Quando temos aulas com vídeo eles prestam mais atenção. E no final eu complemento com observação ou pré-apresentação do conteúdo.

**f) Relatos de experiências.**

a. Indique algum estudo de caso ou experiência conhecida.

Aqui no colégio, eu apresentei trouxe os vídeos de corpo humano mostrando os sistemas (digestório, respiratório, circulatório).

Foi um aluno que baixou os vídeos e trouxe em um tablet para que eu visse. A resposta positiva foi imediata. Os outros alunos desejaram ter também o vídeo.

Quando os alunos se interessam o retorno é bem melhor.

No meu ponto de vista questão do uso de redes sociais não é tão interessante. Há muito conteúdo desconexo. Não é um canal específico de aprendizado ou educação. Diferente de um site com conteúdo exclusivo de ciências.

Hoje vejo as redes sociais apenas como uso recreativo e não um canal para aprendizado.

**g) Concepção sobre os alunos que utilizam TIC.**

a. Qual sua concepção sobre os alunos que utilizam TIC?

Vejo um quantitativo muito grande os meus alunos usam. Até na troca de professores de 3 ou 4 minutos os alunos usam smartphones, Tablets e netbooks. Para mim todos usam, mas nas minhas aulas peço para desligarem.

O uso é positivo, mas temos que ter cuidado para o aluno não dispersar durante a aula. Mesmo em níveis diferentes ensino médio e ensino fundamental.

- h) **O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas.**
- a. Em sua opinião o que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas?

É realmente positivo. A gente precisa equilibrar o uso de TIC com o aprendizado. Precisamos fazer o aluno se voltar para o conhecimento. Hoje os alunos estão mais voltados para o uso recreativo nas redes sociais do que pela busca de conhecimento.

Entrevistado P3

i) **Identificação.**

- Idade: 31
- Gênero: Feminino
- Nível de escolaridade: Mestrado
- Área de conhecimento: Linguagens, códigos e suas tecnologias (Artes, educação física)
- Tempo de função: 3 anos

a) **Preparação para uso de TIC em Sala de aula.**

- a. Você já fez alguma preparação para uso de TIC em Sala de aula?

Nunca tive oportunidade de fazer. Tenho uma carga horária muito extensa. Quando há oportunidades de realizar cursos sobre TIC os horários de cursos sempre estão cumprindo meus horários de aula.

É necessário treinamento em ferramenta que eu utilização em sala de aula. Existem vários recursos que eu não sei utilizar. Hoje tem sido um trabalho de prática direta. Não foi criado.

Muitas vezes temos as ferramentas tecnológicas, mas não sabemos utilizar.

Quando precisamos de suporte, precisamos solicitar que uma equipe do fornecedor do livro para treinamento do conteúdo.

b) **Papel das TIC no processo de aprendizagem.**

- a. Para você qual é o papel das TIC no processo de aprendizagem dos alunos?

As TIC podem sim nos ajudar a equalizar o conhecimento das turmas. Para isso é necessário um conhecimento maior da ferramenta para auxiliar na docência. Mesmo em turmas muito heterogêneas.

As TIC não substituem os métodos tradicionais porque o aprendizado é feito de várias formas. Eu, por exemplo, preciso da forma tradicional de ensino.

Não podemos ter apenas o método tradicional ou só as TIC. Imagine ter que fazer uma pesquisa sobre temas da cultura inglesa sem internet. Eu libero qualquer ferramenta tecnológica para apresentação do conteúdo.

As fontes de informação são diversas. Ele aprende melhor.

Os aparelhos eletrônicos atrapalham a aula, mesmo que eu não esteja utilizando as TIC. Eu não me sentiria bem em liberação do uso de TIC dos alunos.

c) **Concepções sobre uso das TIC em sala de aula.**

a. Quais as suas concepções sobre uso das TIC em sala de aula?

É necessário ter cuidado com a navegação dos alunos na internet. A dispersão do conhecimento. Com as TIC temos várias oportunidades de pesquisa, várias fontes de informação, várias opiniões e pontos de vistas diferentes.

O ganho depende do foco do aluno: há ganhos de qualidade no estudo quando o aluno se dedica exclusivamente e se não houver dedicação do aluno o resultado é negativo.

Na ferramenta que eu utilizo não. O Connect precisa do uso conjunto do livro com o material digital. O aluno que presta atenção em sala de aula pode ter o desempenho semelhante ao aluno que usa TIC em sala de aula.

O Domínio de habilidades específicas é pessoal não está associado a uso de tecnologia.

Na verdade para o aluno o dia-a-dia dele é Tecnologia. Ele vai ficar mais animado quando passamos um filme ou um pedaço de vídeo ou série para em seguida trabalhar o tema.

Para o professor o uso de TIC nem sempre é o melhor ambiente para se aprender. Existem muitos outros fatores que devem ser avaliados como: qualidade do material, didática utilizada e forma de apresentação.

Um exemplo é que podemos montar uma aula muito boa preparada para utilizar TIC, contudo quando chegamos ao ambiente não há equipamentos suficientes para aula que preparamos. Isso desmotiva o aluno.

d) **Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula.**

a. Para você quais as diferenças principais nas aulas que utilizam TIC daquelas que não utilizam?

Ficamos sem computador em um dia de aula. Minha aula, não flui tão bem, pois o aluno está acostumado com o uso de TIC. O Aluno já fica com pré-disposição de aula ruim. Temos que procurar usar o tecnológico e o tradicional em nossas aulas.

e) **Relatos de experiências.**

a. Indique algum estudo de caso ou experiência conhecida.

Os alunos que utilizam TIC são alunos mais preparados para a vida. Muitas vezes são os alunos que nos ensinam sobre o uso de TIC em sala de aula. Os alunos estão inseridos nesse mundo tecnológico.

f) **Concepção sobre os alunos que utilizam TIC.**

a. Qual sua concepção sobre os alunos que utilizam TIC?

Os que não utilizam, na maioria das vezes, por falta de oportunidade, não têm acesso nem em sala nem fora dela. É uma realidade para muitos alunos.

O Aluno usuário de TIC é muito melhor informado sobre cultura geral e lazer.

g) **O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas.**

- a. Em sua opinião o que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas?

O uso de TIC é muito positivo, todavia não substitui o conteúdo tradicional. Muitas vezes o aluno me avisa que não entendeu. Então desligo os equipamentos eletrônicos e utilizo o quadro e faço explicações detalhadas e totalmente voltada as perguntas levantadas.

## 2. Entrevistado P4

### a) **Identificação do entrevistado.**

- Idade: 59
- Gênero: Feminio
- Nível de escolaridade: Graduação
- Área de conhecimento: Ciências da Natureza e suas tecnologias
- Tempo de função: 5 anos

### b) **Preparação para uso de TIC em Sala de aula.**

a. Você já fez alguma preparação para uso de TIC em Sala de aula?

Não. Apenas fez cursos de informática básica para utilização. Utilizo vídeos em sala de aula e imagens para auxiliar os alunos no aprendizado de alguns assuntos.

Costumo sugerir assuntos para os alunos pesquisarem em sala, artistas, cultura através de equipamentos móveis como Smartphones, tablets. Em sala são utilizadas apresentações para enriquecer os conteúdos.

### c) **Papel das TIC no processo de aprendizagem.**

a. Para você qual é o papel das TIC no processo de aprendizagem dos alunos?

Ajudam por ser uma linguagem mais cotidiana para o aluno. Ajudam a ensinar alguns assuntos, pois prendem a atenção do aluno.

Existem assuntos que são mais fáceis de utilizar TIC, outros não. O vídeo ajuda bastante para alguns exemplos. É uma forma de tornar o estudo mais empírico.

É necessário sempre utilizar conteúdo não TIC, como apoio. As TIC não substituem os livros.

### d) **Concepções sobre uso das TIC em sala de aula.**

a. Quais as suas concepções sobre uso das TIC em sala de aula?

Acredito que seja fundamental. Os alunos acham que tem que ficar o dia inteiro utilizando TIC, porém o professor deve pegar esse interesse e aproveitar para aplicar ao estudo em sala de aula. O papel da TIC é facilitar o aprendizado.

O papel do professor é fazer a ponte entre TIC e o conteúdo ministrado em sala de aula. Um exemplo é solicitando pesquisas no celular em sala de aula mesmo. Fazer uma releitura de uma imagem existente no livro.

### e) **Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula.**

a. Para você quais as diferenças principais nas aulas que utilizam TIC daquelas que não utilizam?

É necessário um discernimento do aluno. Como e quando devemos utilizar o celular? Até onde é possível usar. Isso fica a cargo do professor.

O professor tem que ser o motivador. Dar uma direção para o aluno catalisar os esforços em direção das TIC de forma correta.

f) **Relatos de experiências.**

- a. Indique algum estudo de caso ou experiência conhecida.

As aulas se tornam mais dinâmicas, apesar de ser possível tornar a aula dinâmica sem usar TIC, porém é mais difícil sem o uso das TIC.

As aulas que não usam TIC adotamos apenas o livro que deve ser seguido, mas é possível criar dinâmicas com músicas ou brincadeiras ou atividades lúdicas para incentivar a aprendizagem. Com TIC o retorno é imediato por ter várias formas de apresentação.

g) **Concepção sobre os alunos que utilizam TIC.**

- a. Qual sua concepção sobre os alunos que utilizam TIC?

Em minhas aulas o desempenho é melhor quando utilizam TIC em sala de aula. A questão de desempenho está diretamente ligada ao professor. Os alunos que usam TIC são mais motivados.

h) **O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas.**

- a. Em sua opinião o que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas?

Entendo que é necessário ter um treinamento específico para utilização de TIC, pois do contrário o professor não tem boa experiência e muitas vezes evita a utilização por não ter domínio das ferramentas.

### 3. Entrevistado P5

#### a) **Identificação.**

- Idade: 32
- Gênero: Masculino
- Nível de escolaridade: Graduação
- Área de conhecimento: Linguagens, códigos e suas tecnologias (Artes, educação física)
- Tempo de função: 19 anos

#### b) **Preparação para uso de TIC em Sala de aula.**

- a. Você já fez alguma preparação para uso de TIC em Sala de aula?

Nunca fiz preparação, mas acredito que é necessário para melhorar o conhecimento do professor no preparo das aulas.

#### c) **Papel das TIC no processo de aprendizagem.**

- a. Para você qual é o papel das TIC no processo de aprendizagem dos alunos?

Ajudam porque é uma linguagem do cotidiano do aluno deles. Os alunos solicitam que sejam trabalhados alguns assuntos com TIC para facilitar. Eles ajudam na compreensão do conteúdo. Principalmente os recursos do vídeo.

A aceitação dos alunos é muito boa. Os alunos solicitam mais conteúdo no modelo TIC.

#### d) **Concepções sobre uso das TIC em sala de aula.**

- a. Quais as suas concepções sobre uso das TIC em sala de aula?

De um modo geral não é possível utilizar apenas as TIC. Os livros trazem mais conteúdos textuais que são utilizados para estudos em casa. No ensino médio utilizo mais as TIC. NO ensino fundamental utilize mais os livros. Isso tem a ver com a maturidade de cada aluno.

#### e) **Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula.**

- a. Para você quais as diferenças principais nas aulas que utilizam TIC daquelas que não utilizam?

Há uma participação maior com o aluno quando utilizamos TIC. Porque os vídeos, mídias digitais trazem situações cotidianas é mais dinâmico.

Dependendo do conteúdo as TIC facilitam muito o aprendizado, por serem assuntos que envolvem movimentos (Correntes marítimas, massas de ar). É um assunto que tem grande proximidade da realidade.

#### f) **Relatos de experiências.**

- a. Indique algum estudo de caso ou experiência conhecida.

O aluno informou a professora que desejava pesquisar na internet. Ele tinha que criar uma capa de livro para a história que estava proposta no livro.

O aluno quis pesquisar na internet uma história que ele deveria criar. Ele tentou copiar todo o conteúdo.

Às vezes o uso de TIC não estimula a criatividade ou o pensamento crítico. Com isso os alunos muitas vezes nem leem uma pesquisa apenas copia e colam nos seus trabalhos e entrega para avaliação do professor.

Por isso o professor tem que intervir para evitar esse tipo de ação que é muito ruim.

**g) Concepção sobre os alunos que utilizam TIC.**

a. Qual sua concepção sobre os alunos que utilizam TIC?

Alunos com mais recursos sabem como usar uma ferramenta, não como conteúdo em si. Eles sabem detalhar o conteúdo após uma pesquisa. Isso tem a ver com a maturidade e com o apoio do professor. Em apresentações de trabalho eles usam os recursos de TIC e explicam porque utilizaram aquela abordagem.

Os alunos mesmo sem terem vários recursos podem ter o mesmo desempenho que os pares não utilizadores de TIC.

Não vejo diferença, pois a maioria usa esses equipamentos no seu cotidiano.

**h) O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas.**

a. Em sua opinião o que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas?

Não substitui o professor, pois você perde um pouco só utilizando TIC. Com esses recursos o debate em sala de aula não é favorecido. As mídias tem que ser utilizadas em sala, pois é um ponto de interesse deles (internet, TV a Cabo, Celular). Devemos aproveitar isso durante as aulas.

#### 4. Entrevistado P6

##### a) **Identificação.**

- Idade: 50
- Gênero: Feminino
- Nível de escolaridade: Mestrado
- Área de conhecimento: Ciências da Natureza e suas tecnologias
- Tempo de função: 15 anos

##### b) **Preparação para uso de TIC em Sala de aula.**

- a. Você já fez alguma preparação para uso de TIC em Sala de aula?

Sim. Há um curso específico para construção de conteúdo digital. Webquest para os alunos de escolas públicas. O curso é oferecido apenas para professores que ao final da preparação devem construir recursos digitais e aplicar em sala de aula com os alunos. Isso é muito positivo e tem um grande retorno dos alunos.

##### c) **Papel das TIC no processo de aprendizagem.**

- a. Para você qual é o papel das TIC no processo de aprendizagem dos alunos?

Para aprendizado quando é utilizado corretamente no momento certo e no local certo é muito bom.

O aluno deve ser orientado a não utilizar as TIC em momentos inapropriados. No momento e local certos. Isso estimula o aluno. Se não isso pode atrapalhar o aprendizado.

Mas podemos utilizar de forma correta com a orientação do professor. Levar o aluno para um laboratório para um objetivo específico. Não pode ser uma dada aula “livre” no laboratório onde o aluno não teria objetivo a cumprir. O aluno quer fugir da mesmice.

##### d) **Concepções sobre uso das TIC em sala de aula.**

- a. Quais as suas concepções sobre uso das TIC em sala de aula?

Percebo que os alunos querem fugir dos métodos tradicionais. Ele quer novidades para a

Eles estão sempre cobrando uso de TIC. Eles questionam: “Não vai trazer outro assunto com TIC?”.

##### e) **Diferenças entre uso das TIC e abordagens tradicionais na sala de aula.**

- a. Para você quais as diferenças principais nas aulas que utilizam TIC daquelas que não utilizam?

Dependendo do conteúdo a aula que é trabalhando sem recursos é melhor. Mas depois de passar o conteúdo e usar TIC como forma de reforço isso é muito bom.

f) **Relatos de experiências.**

- a. Indique algum estudo de caso ou experiência conhecida.

Temos 2 realidades: os alunos que não usam TIC e alunos que usam. Foram escolhidos assuntos e disponibilizados para os alunos. Os exemplos são:  
Disponibilizar o conteúdo com TIC para o aluno e depois explicar em sala de aula o que ele tinha estudado sozinho.

Explicar o conteúdo para o aluno em sala e só depois disponibilizar o material de TIC para que ele aprenda de uma forma diferente.

Nesses casos a 2ª opção foi melhor.

O Webquest é uma forma muito aceita. Há uma escolha de conteúdo, em seguida criamos o material e disponibilizamos para acesso via internet. O aluno tinha a opção de acessar tanto de casa quando da escola.

g) **Concepção sobre os alunos que utilizam TIC.**

- a. Qual sua concepção sobre os alunos que utilizam TIC?

Acreditamos que podemos abordar alguns assuntos com TIC, pois existem assuntos que precisam de uma abordagem mais dinâmica neste caso a tecnologia ajuda e muito. Dando material, que é uma realidade do dia-a-dia, para que o aluno aprender de uma forma mais dinâmica.

h) **O que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas.**

- a. Em sua opinião o que pode ser feito para dar mais qualidade ao ensino nas escolas?

Considero que há diferenças entre os alunos que usam tecnologias, pois os que usam já vem pronto para o uso em sala de aula. O professor não precisa ensinar a utilizar. Nas turmas que utilizamos TIC das que não utilizamos não há diferenças de desempenho no geral. Apenas demoramos mais tempo lecionar o mesmo conteúdo quando não há uso.