

**UFRRJ**

**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**DISSERTAÇÃO**

**PROCESSO DE MUDANÇA NA PRÁXIS PEDAGÓGICA DE  
PROFESSORES NAS ESCOLAS ATENDIDAS PELO NTE-CAMPO  
GRANDE, DA SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO  
ESTADO DO RIO DE JANEIRO: DESAFIOS DO MEDIADOR  
PEDAGÓGICO**

**FÁBIO MARIANO PEREIRA**

**2017**



**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**  
**E MATEMÁTICA**

**PROCESSO DE MUDANÇA NA PRÁXIS PEDAGÓGICA DE**  
**PROFESSORES NAS ESCOLAS ATENDIDAS PELO NTE-CAMPO**  
**GRANDE, DA SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO**  
**ESTADO DO RIO DE JANEIRO: DESAFIOS DO MEDIADOR**  
**PEDAGÓGICO**

**FÁBIO MARIANO PEREIRA**

*Sob a orientação da professora Doutora*  
**Silvia Moreira Goulart**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação em Ciências e Matemática**, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, do Instituto de Educação – Área de Concentração: Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática.

Seropédica, RJ  
Abril de 2017

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P436p PEREIRA, Fábio Mariano, 1975-  
PROCESSO DE MUDANÇA NA PRÁXIS PEDAGÓGICA DE  
PROFESSORES NAS ESCOLAS ATENDIDAS PELO NTE-CAMPO  
GRANDE, DA SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO ESTADO  
DO RIO DE JANEIRO: Desafios do Mediador Pedagógico /  
Fábio Mariano PEREIRA. - 2017.  
106 f.

Orientadora: Silvia Moreira GOULART.  
Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal Rural  
do Rio de Janeiro, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, 2017.

1. Educação. 2. Ensino Médio. 3. Formação Continuada  
de Professores. 4. Tecnologias Digitais de Informação  
e Comunicação. 5. Lousa Digital. I. GOULART, Silvia  
Moreira, 1956-, orient. II Universidade Federal Rural  
do Rio de Janeiro. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**  
**E MATEMÁTICA**

**FÁBIO MARIANO PEREIRA**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação em Ciências e Matemática**, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência e Matemática, Área de Concentração em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 12/04/2017.

---

Silvia Moreira Goulart, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> UFRRJ  
(Orientadora)

---

Marco Antonio de Moraes, Prof. Dr. UFRRJ

---

Benjamin Carvalho Teixeira Pinto, Prof. Dr. UFRRJ

---

Daniel Fábio Salvador, Prof. Dr. CECIERJ

Ao meu querido Pai Alfredo,  
à minha querida Mãe Ester e  
ao meu irmão Anderson,  
meus alicerces.

À Mônica, minha amada companheira  
e incentivadora.

À João Gabriel, filho amado,  
fonte de energia,  
benção em minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por permitir que eu possa, mais uma vez, galgar no mundo do aprendizado.

Agradeço, a minha mãe Ester e ao meu pai Alfredo, que com dedicação e incentivo, oportunizaram a minha chegada com acalento em todas as dificuldades.

A Mônica, grande amor da minha vida, pela paciência, perseverança e amor devotado durante todo o período da realização deste trabalho. Você é responsável por tudo isso.

Ao meu filho João Gabriel, que pode sentir a importância deste trabalho para mim, superando com muita compreensão a minha ausência, e por me confortar com seus abraços e doces sorrisos nos momentos mais difíceis.

A minha querida orientadora e, sobretudo amiga Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Silvia Moreira Goulart, grande incentivadora na superação dos meus limites, que me revelou com conhecimento o caminho da autonomia, da sensibilidade, do autoconhecimento, enfim espero ser motivo de orgulho para você. Muito obrigado.

Agradeço os professores que constituíram a banca de qualificação, nominalmente, Prof. Dr. Benjamin Carvalho Teixeira Pinto, Prof. Dr. Marco Antonio de Moraes, e Prof. Dr. Claudio Maia Porto, que fizeram sugestões e críticas importantes para o prosseguimento de meu trabalho de pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGEducIMAT/UFRRJ, pelos momentos partilhados, sem esmorecimento e a todos os professores que fizeram parte desse caminhar.

Enfim, a todos aqueles que de uma maneira ou de outra contribuíram para que este percurso pudesse ser concluído.

## RESUMO

PEREIRA, Fábio Mariano. **PROCESSO DE MUDANÇA NA PRAXIS PEDAGÓGICA DE PROFESSORES NAS ESCOLAS ATENDIDAS PELO NTE-CAMPO GRANDE, DA SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: Desafios do Mediador Pedagógico**. 2017. 106p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática - PPGEducIMAT), Instituto de Educação, Departamento de Teoria e Planejamento de Ensino, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, RJ, 2017.

Investigou-se o conhecimento e o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) acessíveis aos professores do Ensino Médio pertencentes ao NTE-5, da Secretaria de Estado de Educação (SEEDUC-RJ), onde o pesquisador ocupava a função de mediador pedagógico. Apesar das sucessivas capacitações oferecidas pela SEEDUC-RJ e do acompanhamento do mediador pedagógico, a maioria desses professores não aplicava no seu cotidiano os conhecimentos adquiridos. Então, surgiram algumas perguntas: Será acomodação ou resistência ao desconhecido? O que será que leva um professor a, aparentemente, acomodar-se dessa forma? E quanto aos dirigentes escolares? Não parece haver um esforço no sentido de colaborar de alguma forma para que as práticas pedagógicas se renovem. Quais são as razões para esse aparente descaso? Essa pesquisa teve como objetivos: identificar a raiz do problema da aparente resistência dos professores regentes das Unidades Escolares, atendidas pelo pesquisador, quanto ao emprego de Recursos Tecnológicos e de TDIC acessíveis e oferecer subsídios para uma transformação de suas práticas pedagógicas. A fim de delimitar o objeto de estudo, focalizou-se o uso da lousa digital. Devido à natureza do problema, optou-se por uma abordagem qualitativa. A partir da análise dos dados brutos e do levantamento bibliográfico e documental pertinente, concluiu-se que os professores observados apresentam resistência não ao emprego das TDIC propriamente; mas sim, porque avaliam a viabilidade desse emprego ante as condições e oportunidades que lhes são dadas; fato este que os levam a buscar essa mudança de práxis, porém de forma muito cautelosa, cuidadosa, e criteriosa. Além disso, esses professores não estão acomodados, como suspeitou-se. Eles precisam desenvolver confiança no sistema educacional para que este lhes forneça subsídios que possibilitem o não comprometimento da qualidade de suas práticas pedagógicas.

Palavra Chave: Educação; Ensino Médio; Formação Continuada de Professores; Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação; Lousa Digital

## ABSTRAC

It was investigated the knowledge and the using of Digital Technology for Information and Communication (DTIC) that is accessible for high school teachers who belong to NTE-5, in the State Secretary of Education (SEEDUC-RJ), where this researcher occupies the function of pedagogical mediator. In spite of the successive training schemes offered by SEEDUC-RJ and the monitoring process of the pedagogical mediator, the majority of these teachers didn't apply the acquired knowledge in their daily routine. Then, some questions arise: Is it caused by their apathy or fear of the undiscovered? What moves a teacher to apparently feel and behave like this? As regards the school principals, they don't seem to make an effort to actually renew the teaching practices. What are the reasons for his seemingly flaw? This research has the following aims: identify the root for such a problem concerning the apparent apathy of the high school teachers, within the schools attended by this researcher, towards the using of the Technological Resources and the DTIC accessible as well as offer means to achieve an utter transformation of their pedagogical practices. In order to restrict the scope of this study, it was focused on the using of the digital board. Due to the nature of this problem, the approach used was of qualitative character. Starting from the analysis of raw data as well as the survey of documental and bibliographic reports, it was concluded that the teachers observed show apathy not exactly towards the using of the DTIC, but towards its practicability before the conditions and opportunities offered. Such a fact drives them to such a changing in their praxis, however in a careful and discerning way. Furthermore, these teachers are not apathetic as suspected, but in need to develop the necessary trust in the educational system that is supposed to offer them the means to enable teachers to preserve the quality of their pedagogical practices.

**Key words:** Education, High School, Continuous Teacher Graduating, Digital Technology for Information and Communication, Digital Board.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Recomendações Norteadoras da Política de Informática na Educação.....	19
Tabela 2 – Estrutura e carga horária e disciplinas do curso FORMAR.....	22
Tabela 3 - Recomendações da Jornada de Trabalho de Informática na Educação e Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação.....	23
Tabela 4 – Número de alunos por computador nas escolas de Educação Básica da rede pública.....	27
Tabela 5 – Divisão de grupos de questões do questionário aplicado aos professores.....	31
Tabela 6: Descrição das opções da questão 26.....	51

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Linguagens, códigos e suas Tecnologias.....	32
Gráfico 2: Ciências da Natureza e a Matemática.....	32
Gráfico 3: Ciências Humanas e suas tecnologias.....	33
Gráfico 4: Professores que não indicaram sua formação.....	33
Gráfico 5: Tempo de magistério.....	34
Gráfico 6: Faixa de idade do professor.....	35
Gráfico 7: Mídias Sociais mais usadas.....	36
Gráfico 8: Tipo de pesquisa feito na internet.....	36
Gráfico 9: Ano que o professor começou a usar a internet na sua residência.....	37
Gráfico 10: Cursos realizados.....	38
Gráfico 11: Frequência de acesso a internet.....	38
Gráfico 12: Quantidade de dispositivos a disposição do professor.....	39
Gráfico 13: Quantidade de pessoas usando o mesmo dispositivo.....	39
Gráfico 14: Finalidade de uso da internet.....	40
Gráfico 15: Velocidade da internet.....	41
Gráfico 16: Conceito de TDIC.....	42
Gráfico 17: A importância das TDIC e dos Recursos Tecnológicos na educação.....	44
Gráfico 18: Disposição dos Recursos Tecnológicos nas escolas.....	45
Gráfico 19: Infraestrutura dos LIEDs.....	47
Gráfico 20: Situação lógica dos computadores.....	48
Gráfico 21: Professores que participaram de curso de lousa digital.....	49
Gráfico 22: Avaliação da oficina de lousa digital oferecida pela SEEDUC.....	50
Gráfico 23: Critérios referente ao uso da lousa digital.....	50

## LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

ABA - Associação Brasileira de Anunciantes  
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
CAIE - Comitê Assessor de Informática na Educação de 1º e 2º graus  
CAIE - Comitê Assessor de Informática para a Educação  
CENIFOR – Centro de Informática Educativa  
CGU - Controladoria Geral da União  
CIEd - Centro de Informática Educacional  
CIEDs – Coordenadoria Institucional de Educação à Distância  
CIEP – Centro Integrado de Educação Pública  
CIES - Centro de Integração de Educação e Saúde  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
CONSED - Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação  
CRM-IV – Coordenadoria Regional Metropolitana Quatro  
CTEd – Coordenação de Tecnologia Educacional  
DITEC – Diretoria de Infra-Estrutura Tecnológica em Educação a Distância  
DOU - Diário Oficial da União  
EaD – Educação à Distância  
EDUCOM – Educação e Computador  
EJA – Educação de Jovens e Adultos  
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos  
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Escola  
FUNTEVÊ - Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa  
IBOPE – Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística  
IESK – Instituto de Educação Sarah Kubitschek  
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
LIED - Laboratório de Informática Educativa  
MEC – Ministério da Educação e Cultura  
MP - Mediador Pedagógico  
MT - Mediador Tecnológico  
MTE – Mediador de Tecnologia Educacional  
NTE - Núcleo de Tecnologia Educacional

OEA - Organização dos Estados Americanos  
PBLE - Programa Banda Larga nas Escolas  
PPGEduCIMAT – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática  
PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação  
ProInfo Integrado - Programa Nacional de Tecnologia Educacional  
PRONINFE - Programa Nacional de Informática Educativa  
PST - Posto de Serviço Telefônico  
PTE – Pólo de Tecnologia Educacional  
SEB - Secretaria de Educação Básica  
SEED - Secretaria de Ensino a Distância  
SEEDUC-RJ - Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro  
SEI – Secretaria Especial de Informática  
SEINF - Secretaria de Informática  
SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Nacional  
SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
TDIC - Tecnologia Digital de Informação e Comunicação  
TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação  
UE – Unidade Escolar  
UFBa – Universidade Federal da Bahia  
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais  
UFPe – Universidade Federal de Pernambuco  
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	01
1.1. Mediador Tecnológico x Mediador Pedagógico: reflexões sobre a própria prática.....	02
1.2. Motivação para investigação do problema.....	04
1.3. Objetivos.....	06
1.4. Procedimentos metodológicos da pesquisa.....	06
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	10
2.1. Tecnologia, Tecnologia Educacional e Mediação Tecnológico-Pedagógica.....	11
2.1.1. Tecnologia.....	11
2.1.2. Tecnologia Educacional.....	13
2.1.3. Mediação Tecnológico-Pedagógica.....	14
2.2. Breve histórico dos programas e ações que resultaram na introdução da informática educativa na educação brasileira.....	17
2.3. Panorama atual da tecnologia educacional.....	26
2.4. Formação continuada do professor.....	27
<b>3. EM BUSCA DE RESPOSTAS: ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS DOS PROFESSORES, DIRETORES E COORDENADORES DE ENSINO PARTICIPANTES DA PESQUISA</b> .....	31
3.1. Com a palavra, os professores regentes.....	31
3.1.1. CATEGORIA A - Caracterização do professor quanto a sua formação, idade e tempo de magistério. Questões 1, 2 e 3.....	32
3.1.2. CATEGORIA B - Como as TDIC estão inseridas no cotidiano do professor: Questões 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13.....	36
3.1.3. CATEGORIA C – Questão 14.....	42
3.1.4. CATEGORIA D - A visão do professor em relação ao avanço da Tecnologia Educacional: Questões 6, 15 e 16.....	43
3.1.5. CATEGORIA E - A escola oferece condições mínimas para que o professor possa construir com garantia seu Planejamento contando com artefatos midiáticos que possam lhe atender no momento de suas aulas? Questões 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23.....	45
3.1.6. CATEGORIA F - O olhar do professor em relação ao recurso “lousa digital” e a formação oferecida pelo NTE-Campo Grande. Questões: 24, 25 e 26.....	49
3.2. Com a palavra os diretores e os coordenadores.....	52
<b>4. DUAS AÇÕES DESENVOLVIDAS PELA SEEDUC PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES PARA USO DA LOUSA DIGITAL</b> .....	58
4.1. A chegada da lousa digital interativa nas escolas e a primeira iniciativa da seeduc para capacitação dos professores.....	59
4.2. Jornada Interativa: formação para lousa digital. Segunda tentativa da SEEDUC.....	59
4.3. Discussões das oficinas planejadas pela SEEDUC.....	60
4.4. Um novo olhar frente a formação de professores da Rede Estadual de Ensino do Rio de Janeiro para integração da lousa digital no planejamento escolar dos professores.....	61
4.5. Discussão da oficina desenvolvida durante a pesquisa.....	62

<b>5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES.....</b>	<b>67</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>71</b>
6.1. Documentos.....	71
6.2. Livros e artigos.....	72
6.3. Sites consultados.....	75
<b>APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO APLICADO A PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DA SEEDUC.....</b>	<b>77</b>
<b>APÊNDICE 2: QUESTIONÁRIO APLICADO A DIRETORES E COORDENADORES DAS ENCOLAS ACOMPANHADAS PELA PESQUISA.....</b>	<b>81</b>
<b>APÊNDICE 3: UM NOVO OLHAR REFERENTE À INSERÇÃO DA LOUSA DIGITAL NO PLANEJAMENTO ESCOLAR, SENDO UTILIZADA COMO VEÍCULO PARA MUDANÇA DE PRÁXIS PEDAGÓGICA DO PROFESSOR.....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO 1: OFICINA DE LOUSA DIGITAL, OFERECIDA PELOS NÚCLEOS DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL, PLANEJADA PELA SEEDUC.....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO 2: COMUNICADO DETEC/CIMA 022/13 - DISTRIBUIÇÃO LOUSA DIGITAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO MEC.....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXO 3: AVALIAÇÃO REALIZADA PELOS PROFESSORES PARTICIPANTES DA OFICINA SOBRE USO DA LOUSA DIGITAL.....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXO 4: RELATÓRIO REALIZADO PELOS MEDIADORES PEDAGÓGICOS NA CRM IV EM AGOSTO DE 2016, ONDE RETRATA A SITUAÇÃO DOS LIEds DAS 104 UNIDADES ESCOLARES.....</b>	<b>102</b>

“Se o meu compromisso é realmente com o homem concreto, com a causa de sua humanização, de sua libertação, não posso por isso mesmo prescindir da ciência, nem da tecnologia, com as quais me vou instrumentando para melhor lutar por esta causa.” (FREIRE, 1979, p. 11)

## 1 INTRODUÇÃO

O tema dessa pesquisa é o conhecimento e o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)<sup>1</sup> acessíveis aos professores do Ensino Médio em ambiente escolar, inseridos em um processo de formação continuada, oferecido pelo Núcleo de Tecnologia Educacional NTE<sup>2</sup> da Coordenadoria Regional Metropolitana IV (CRM IV) da Secretaria de Estado de Educação (SEEDUC-RJ).

As TDIC, assim como as TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), dizem respeito a um conjunto de diferentes meios de interação entre duas pessoas ou entre uma pessoa e um objetivo, diferenciando-se pela presença das tecnologias digitais<sup>3</sup>.

É notório que as TDIC são amplamente usadas e conhecidas como flexíveis e desafiadoras, pois podemos encontrá-las em todos os lugares em que a presença humana possa existir. As Tecnologias Digitais são amplamente usadas como comunicação (redes sociais e telefônicas) e acesso a um maior número de informações sobre assuntos gerais (internet). A TDIC *não se contenta em reproduzir e difundir as mensagens; ela permite, sobretudo engendrar-las, modificá-las à vontade, conferir-lhes capacidade de reação de grande sutileza, graças a um controle total de sua microestrutura* (JOLY, SILVA e ALMEIDA et all, ano 2012, p.84; apud LÉVY, 1998, p. 53). Segundo o autor, as TDIC apresentam regularidades específicas e uma organização que lhe garante relativa autonomia de funcionamento no ambiente onde estiverem sendo usadas.

Desta forma, as TDIC no campo educacional, têm o papel fundamental de trazer mudanças para a escola, desde a sua base de organização curricular até o resultado final, que é a construção do conhecimento. A maior contribuição oferecida à escola é a condição de poder *criar conteúdos digitais com múltiplas linguagens e mídias, em sintonia com a disposição hipertextual do computador e do novo leitor capaz de superar a linearidade do texto no suporte papel* (SILVA, 2010, p. 41). No entanto, a inserção da TDIC na vida das pessoas, bem como no âmbito pessoal e profissional, está transformando as relações sociais e culturais a uma velocidade crescente. Contudo, não se deve esperar que somente com habilidade e destreza no campo digital, o aluno tenha o perfil que *envolve a utilização segura e crítica das*

---

<sup>1</sup> Tecnologia Digital de Informação e Comunicação ou TDIC é a área que utiliza ferramentas tecnológicas com o objetivo de facilitar a comunicação e o alcance de um alvo comum.

<sup>2</sup> Em cada unidade da Federação há uma Coordenação Estadual do ProInfo e os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). Os NTE foram instituídos pela Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ) em parceria com a Secretaria de Ensino a Distância (SEED/MEC), desde 1998, para implantação das políticas públicas federais e estaduais, no que se refere a Tecnologia Educacional.

<sup>3</sup> Segundo (LEVY, 1997) Tecnologia Digital é um conjunto de tecnologias que permite, principalmente, a transformação de qualquer linguagem ou dado (imagem, som, texto etc.) em números, isto é, em zeros e uns (0 e 1), que aparecem para nós na forma final da tela de um dispositivo digital na linguagem que conhecemos.

*Tecnologias da Sociedade da Informação (SI)*<sup>4</sup> para trabalho, tempos livres e comunicação. (COM, 2005, p. 18).

Segundo investigação realizada por (PINTO; CORDÓN; GÓMEZ, 2010),

...não basta saber usar as tecnologias ou ser treinado para tal; é necessário desenvolver habilidades e competências para uma gestão crítica da informação disponível. Ou seja, mais importante do que as tecnologias, em si mesmo, é o “seu uso informado, crítico e responsável”, como refere a recomendação do Conselho Nacional de Educação (Portugal) sobre Educação para a Literacia Mediática (CNE, 2011), sendo consensual a existência de três tipos de aprendizagens: “O acesso à informação e à comunicação — o saber procurar, guardar, arrumar, partilhar, citar, tratar e avaliar criticamente a informação pertinente, atentando também à credibilidade das fontes; A compreensão crítica dos *media* e da mensagem mediática — quem produz, o quê, porquê, para quê, por que meios; O uso criativo e responsável dos *media* para expressar e comunicar ideias e para deles fazer um uso eficaz de participação cívica” (idem, p. 50953).

Com base no que foi exposto pelos autores citados acima, torna-se claro que as competências e habilidades a serem desenvolvidas, para uma eficaz apropriação das TDIC no processo de ensino-aprendizagem<sup>5</sup>, ficam apoiadas no seu uso informado, crítico e responsável. Sobretudo, temos a consciência de que, para existir a verdadeira apropriação dessas competências e habilidades e levando em consideração a rápida evolução tecnológica seguida de *mudanças de paradigmas*<sup>6</sup>, sabemos que o processo de formação continuada, por parte do professor, deve vir desde a sua formação acadêmica e perdurar durante sua atuação profissional.

## 1.1 Mediador Tecnológico X Mediador Pedagógico: Reflexões Sobre a Própria Prática

O autor atuou no magistério como Mediador Pedagógico, na CRM IV, constituída por 104 Unidades Escolares (UEs), onde nestas, fez atendimento pedagógico a cinco UEs<sup>7</sup>.

Cabe ressaltar que, em fevereiro de 2016 a denominação “Mediador de Tecnologia Educacional (MTE)”, que existiu de fevereiro de 2013 até esta data, foi alterada para a de Mediador Pedagógico (MP). A mudança de função não trouxe prejuízo algum para a pesquisa,

---

<sup>4</sup> Segundo seus teóricos, a *Sociedade da Informação (SI)* produz mudanças em nível fundamental da sociedade, nas relações de trabalho e produção de bens e consumo. Podemos, portanto, entender por “*Sociedade da Informação*” a sociedade que está em constituição, na qual a utilização das tecnologias de armazenamento e transmissão de dados e informação são produzidas com baixo custo, para que possa atender às necessidades das pessoas, além de se preocupar com a questão da exclusão, agora não mais social, mas também digital. Como afirma, (SANTOS & CARVALHO, p 46, 2009)

<sup>5</sup> Não vamos tomar como regra no corpo da dissertação o uso do hífen nessa expressão. O termo ensino-aprendizagem é a tradução da palavra russa *obouchenie*, utilizada por Vygotsky no sentido de representar “tanto os processos de ensino como os de aprendizagem” (DOLZ & SCHNEUWLY, 2004, p. 45).

<sup>6</sup> Uma mudança de paradigma é um conceito utilizado por Thomas Kuhn no seu livro **Estrutura das Revoluções Científicas (1962)** para descrever uma mudança nas concepções básicas, ou paradigmas, dentro da teoria científica dominante, quando a Ciência Normal não consegue mais responder ao real.

<sup>7</sup> Ciep X (Programa Ensino Médio Inovador- ProEMI); CE Y (Ensino Regular); Ciep Z (Ensino Regular); CE W (Ensino Regular) e Ciep K (Ensino Regular). As UEs e todos os sujeitos participantes desta pesquisa serão nomeados por pseudônimos, por uma questão ética.

pois as atribuições de MTE foram acrescidas das funções de Articulador de Projetos, dando, desta forma, um caráter mais pedagógico à nova função.

Durante o período em que exerci a função de Mediador Tecnológico, predominou na SEEDUC a compreensão da atuação do MTE como agente de campo limitado ao incentivo para uso das máquinas provenientes dos projetos federais e estaduais para a inserção das TDIC no cotidiano escolar, limitando-os à aplicação da lógica administrativa e técnica do trabalho docente na consideração de atividades meio, segundo Paro (2011). Assim, a rotina do MTE era garantir o funcionamento da internet na escola, incentivar os professores a usar os Recursos Tecnológicos<sup>8</sup> e oferecer informação para uso destes recursos em sala de aula. A partir de 2016, a SEEDUC redesenhou um novo modelo de atuação desse agente nas escolas, adicionando funções de caráter pedagógico às que já existiam, cuidando desta forma da dimensão didático/pedagógica associada à modernização das escolas. Essa nova função passou a ser chamada de Mediação Pedagógica (MP), cuja atuação vai além do aspecto puramente técnico de demonstrar o funcionamento de uma tecnologia ao professor regente; ela abrange o aspecto da formação didático-pedagógica do professor que atua diretamente com o aluno, utilizando-se das mídias mais diversas, visando o desenvolvimento da aprendizagem e a construção do conhecimento, atuando em coparticipação com os demais profissionais da Educação e da comunidade escolar. A natureza do trabalho do Mediador Pedagógico no contexto educacional assumiu um conceito mais amplo, e sua importância para os espaços em que as ações educacionais se efetivam apresentou-se na forma de mediação didático-pedagógica e técnica. Destacamos a atuação do MP como aquele que, mediando as situações de ensino e aprendizagem, planeja a utilização das TDIC disponíveis no contexto educacional, transformando-as em recursos pedagógicos, completamente imersas, portanto, no planejamento didático e educacional das escolas, adequadas a seus Projetos Político-Pedagógicos. Esta mediação didático-pedagógica deve ser dada por meio de planejamento, estratégias e métodos do processo de ensino e de avaliação educacional, a partir da ação intencional do professor, considerando o universo da diversidade, da subjetividade e da socialização encontrada na sala de aula.

O planejamento das oficinas com o uso das TDIC foi trabalhado nos cursos de formação continuada oferecidos aos professores, coordenadores e diretores, e foi elaborado de modo a não perder de vista o foco curricular e dar atenção primordial a aprendizagem do aluno, segundo (IMBERNÔN, 2009, p. 97) “É necessário que a formação transite entre os múltiplos saberes, construindo assim a transdisciplinaridade, facilitando a capacidade de refletir sobre o que uma pessoa faz”. A Tecnologia Educacional deve estar apoiada na contextualização para que o resultado final das produções promova construção de conhecimentos que levem à transformação, com vistas a uma sociedade mais participativa, crítica e igualitária (LIBÂNEO 2009, p.12).

As atribuições do mediador pedagógico no contexto do programa de Tecnologia Educacional são primordialmente de: acompanhar a implementação dos projetos federais e estaduais desenvolvidos pela Coordenação de Tecnologia Educacional da Superintendência Pedagógica, subsidiados pelo ProInfo-Integrado/MEC (BRASIL, 2007); dinamizar o processo de utilização das ferramentas tecnológicas à disposição na escola, tais como TV Escola, sala multimídia, Laboratório de Informática Educativa (LIED), projetor de multimídia, lousa digital interativa, laptop e tablet educacional; conhecer e divulgar metodologias específicas

---

<sup>8</sup> Programas e recursos da web usados no Laboratório de Informática Educativa (LIED); Aplicativos de dispositivos móveis (tablet e smartphone); Data Show; projetor multimídia; notebook; Xerox; rádio; lousa digital; TV; CD; DVD; blu-ray player; tablet educacional.

para Ensino a Distância (EaD); pesquisar, produzir e cadastrar, no Conexão Escola roteiros pedagógicos utilizando recursos tecnológicos articulando-se ao Currículo Básico a fim de que sejam multiplicados para os professores da rede; dar suporte pedagógico às escolas, inclusive por meio da elaboração de projetos de uso pedagógico da tecnologia digital da informação e comunicação; capacitar e orientar gestores, coordenadores pedagógicos e professores das escolas que possuem diferentes recursos tecnológicos articulando-se ao Currículo Básico; analisar e validar materiais pedagógicos junto à equipe da Diretoria de Articulação Curricular da Superintendência Pedagógica; planejar e assessorar a unidade escolar na implementação das Tecnologias da Informação e Comunicação em seu projeto político-pedagógico alinhado com o Programa de Tecnologia Educacional; planejar atividades, palestras, campanhas e oficinas em parceria com os coordenadores pedagógicos e professores, envolvendo os demais integrantes da comunidade escolar e realizar microformações de acordo com a proposta pedagógica das unidades escolares.

Com base nesse novo modelo de função, e apoiado no pensamento de (PARO, 2011), inserir uma ferramenta tecnológica em seu planejamento de ensino significa mudar o método que o professor usa para ensinar, pois quando o trabalho se faz de acordo com um princípio educativo, ele requer determinada maneira, ou método pedagógico. Para isso, não basta adequar a aula a esse recurso, recheando-a com imagens e sons, mas sim modificar todo o ambiente de construção de conhecimento, ou seja, a utilização desse recurso exige dos professores uma mudança de atitude em relação à preparação de suas aulas em termos de tempo dedicado a esta atividade, e em termos de acesso a uma rede de informações que possibilite um tipo de construção de conhecimento crítico, interativo e colaborativo, reconhecendo-se na condição de sujeitos, de autores, [...] de alguém que, por uma postura de não indiferença com relação ao mundo, cria um valor (Ética) que lhe possibilita estabelecer um objetivo que ele procura alcançar pelo trabalho, uma atividade orientada a um fim (MARX, 1983, p. 150, v.1, t.1; apud PARO, 2011, p. 90).

## 1.2 Motivação para Investigação do Problema

A idéia desse projeto surgiu de angústias e inquietações que instigaram o autor, desde fevereiro de 2004, quando regia turmas de Física em escolas da SEEDUC/RJ e, onde, a partir de fevereiro de 2013, começou a exercer a função de Mediador de Tecnologia Educacional, que veio sofrer modificação na sua estrutura a partir de 2016<sup>9</sup>.

Do ponto de vista didático, é preciso refletir sobre a inserção das TDIC no planejamento escolar do professor. No mundo atual, já conectado em rede, uma educação de qualidade precisa acompanhar o desenvolvimento tecnológico; inserir os conteúdos curriculares nesse universo tecnológico usado abrangentemente no nosso dia-a-dia e modificar a forma de comunicação, expressão, empreendendo análises de texto, imagem e pesquisa.

Quanto ao aspecto afetivo, a escola, ao abrir suas portas e possibilitar que os atores pedagógicos tenham acesso a todos esses recursos tecnológicos, suscita um novo fascínio pela aprendizagem escolar. O processo de ensino e aprendizagem ganha, dessa forma, dinamismo, criatividade, poder singular de comunicação e de exploração do pensamento crítico e

---

<sup>9</sup> As modificações sofridas na função de MTE para MP estão descritas no capítulo 1.1

reflexivo associados ao aspecto lúdico da aprendizagem, que pode ser explorado em diversos jogos e em ambientes tanto interativos quanto cooperativos.

Quanto à autonomia docente, práticas inovadoras se efetivam quando são oferecidos às instituições de ensino os instrumentos para promover o uso e a disseminação dos recursos existentes. É preciso ajudar os professores a apoderar-se criticamente dessas tecnologias, de modo que descubram as possibilidades que elas oferecem no fomento das práticas educacionais, além de ser uma atitude libertadora, pois contribui para a inclusão digital e tecnológica. Intimamente relacionado a esse, há o aspecto político, na medida em que os professores também transformam as relações com os pares, ultrapassam o modo individualista e conseguem trabalhar de forma colaborativa, transformando-se a si mesmos.

Outro aspecto importante refere-se à possibilidade de construção de conhecimento a partir da escola para o cotidiano da comunidade escolar, atingindo a família, a vizinhança, o comércio local, e outros grupos sociais que interagem com a escola e vice-versa. As diversas mídias mobilizam e oportunizam novas formas de dialogar com o mundo ampliando o conhecimento desse mesmo mundo.

Frequentemente, em conversa informal com meus pares, ouço afirmações do tipo: *‘É muito difícil e demorado montar aparatos ou preparar aulas usando multimeios.’* Alguns desses depoimentos são de professores de Matemática, fato que me deixa ainda mais surpreso, pois esse é o componente curricular que mais tem programas e aplicativos disponíveis e onde há maior oferta de cursos para esse fim. Observei que é comum encontrar alunos que ficam admirados com o Laboratório de Informática Educacional (LIED). Em uma visita ao Ciep Z, um estudante entrou no LIED e ficou admirado: “38 computadores e 1 impressora!”. Perguntei se algum professor já tinha levado sua turma para aquela sala, e a resposta foi a seguinte: *‘Estou na terceira série, estudo há três anos nesta escola e nunca vi nenhuma turma usar esta sala.’*

Várias manifestações de professores e alunos, como as acima citadas, chamaram a atenção do autor e suscitaram algumas dúvidas e questionamentos: i) Por que a maioria dos professores não usa no seu cotidiano escolar os conhecimentos adquiridos nas capacitações, apesar da disponibilidade de recursos físicos e humanos?; ii) Mesmo os professores reconhecendo claramente a necessidade de introduzir em suas aulas esses recursos, não percebo a busca pelo conhecimento nem a vontade de mudar suas práticas pedagógicas, independente da formação desses professores. Então, surgiram algumas perguntas: Será acomodação, resistência ao desconhecido? O que será que leva um professor a, aparentemente, acomodar-se dessa forma? Ou a resistir à mudança em sua prática pedagógica?; iii) E quanto aos dirigentes escolares? Na dimensão do cotidiano, não parece haver um esforço conjunto por parte dos dirigentes das UEs no sentido de colaborar de alguma forma para que as práticas pedagógicas se renovem, tornando-se reais e efetivas. Portanto, uma pergunta se coloca: Quais são as razões para esse descaso por parte dos dirigentes? Será realmente pouca importância dada a essa questão da modernização escolar, ou esse descaso é aparente e camufla um problema que, na percepção dos dirigentes é mais urgente e muito mais complexo, exigindo toda a sua atenção e seus esforços? Nesse caso, qual seria esse problema? Com certeza, o desconforto de se trabalhar com o novo é um dos fatores que pode contribuir para esse estado de coisas. Mas será apenas isso?

Esses questionamentos eram comuns também entre o grupo de Mediadores de Tecnologia Educacional e hoje entre o grupo de Mediadores Pedagógicos, mas é necessário compreender toda a complexidade dessa situação nas escolas e a aparente resistência dos

professores à mudança em sua práxis para que se aperfeiçoe o conhecimento da própria instituição escolar.

### 1.3 Essa Investigação tem os Seguintes Objetivos

**GERAIS:** (a) Identificar a raiz do problema da aparente resistência dos professores regentes das Unidades Escolares, atendidas pelo pesquisador, pertencentes a Regional Metropolitana IV quanto ao emprego de Recursos Tecnológicos e de TDIC, acessíveis aos professores em ambiente escolar, na sua prática pedagógica; (b) Oferecer subsídios<sup>10</sup> para uma real transformação da prática pedagógica desses professores.

**ESPECÍFICOS:** Relacionar aspectos relevantes ao problema de pesquisa do cotidiano escolar; verificar a adequação dos espaços físicos de laboratórios de informática ao número de alunos por turma em cada uma das cinco escolas atendidas; categorizar os principais problemas que impedem o perfeito funcionamento das ferramentas tecnológicas disponíveis na UE; comparar os recursos que existem à disposição dos professores com aqueles que eles utilizam em suas aulas, e com aqueles que eles planejaram usar; no questionário, fazer um levantamento da história de vida de cada professor sujeito dessa pesquisa; elaborar estratégias didáticas e o conteúdo das capacitações às necessidades reveladas pelos professores.

### 1.4 Procedimentos Metodológicos da Pesquisa

Esta pesquisa é de natureza qualitativa devido ao pesquisador estar totalmente imerso na realidade investigada (LÜDKE e ANDRÊ, 1986), contudo, comporta-se com natureza quantitativa no momento em que são usados instrumentos de coleta de dados envolvendo um grupo muito grande de professores investigados<sup>11</sup>. A duração dessa pesquisa foi de 24 meses em campo. A abordagem qualitativa da pesquisa é a mais apropriada ao problema proposto e aos objetivos, como afirmam (SILVA E MENEZES, 2000, p. 20),

...a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e atribuições de significados são básicos no processo qualitativo.

O público alvo dessa pesquisa é o corpo docente e a equipe diretiva/pedagógica das UEs onde o pesquisador atuou como MP, constituído de 365 professores, 11 dirigentes e 6 coordenadores, distribuídos assim: Ciep K – 67 professores, 2 diretoras, 1 coordenadora; CE Y – 45 professores, 2 diretoras, 1 coordenadora; Ciep Z – 87 professores, 2 diretoras, 2 coordenadoras; Ciep W – 86 professores, 3 diretoras, 1 coordenadora; Ciep X – 80 professores, 2 diretores, 1 coordenador.

---

<sup>10</sup> O subsídio que será oferecido ao professor na conclusão da pesquisa é a descrição detalhada do planejamento de uma oficina, referente ao uso da lousa digital, construída e experimentada ao longo desta pesquisa. Esse será o produto desta pesquisa.

<sup>11</sup> No ano de 2016 trabalhei fazendo atendimento pedagógico a 5 escolas semanalmente, somando um total de 365 professores 11 dirigentes e 6 coordenadores, todos sujeitos de observação. O questionário foi aplicado para 151 professores.

Quanto aos procedimentos metodológicos, serão adotadas as seguintes estratégias: i) Observar o cotidiano escolar, a fim de Identificar, nas unidades escolares, o grupo de professores que aplicam (sempre ou algumas vezes) os conhecimentos adquiridos nos encontros de formação continuada e o grupo de professores que nunca tentam aplicar esses conhecimentos, exclusivamente para organizar a coleta de dados; ii) Manter conversas informais e promover aplicação de questionário com os professores e com os dirigentes das UEs; iii) Analisar os dados obtidos através dos instrumentos de coleta de dados (conversas informais e questionários), e compará-los iv) Realizar análise das respostas ao questionário e das conversas informais; v) Comparar as respostas obtidas com o questionário e com as conversas informais; vi) Analisar os documentos nas UEs, resultantes de decisões e deliberações nas reuniões pedagógicas; vii) Comparar a análise de dados obtidos em campo com a(s) teoria(s); viii) fazer uma reunião com os professores e discutir com eles algumas das conclusões preliminares dessa investigação; e ix) Participar de reunião com a equipe de dirigentes das UEs.

Torna-se importante destacar que, para delimitar a ideia principal desta pesquisa, será focalizado o uso do equipamento da lousa digital, devido ao fato de estar inserido na realidade das escolas atendidas. Também, por ser o equipamento alvo de capacitações organizadas pela SEEDUC, que são oferecidas pelos Mediadores Pedagógicos, sendo fortemente criticadas pela comunidade escolar por não atender aos anseios dos professores, além de não contribuir para que esse equipamento seja inserido no contexto pedagógico do professor, constituindo-se em um desafio a ser enfrentado tanto pelos Mediadores Pedagógicos quanto pelos professores. A questão do uso da lousa digital, sua discussão com os atores, também estará presente no produto desta pesquisa.

Para justificar essa escolha da lousa digital como meio para a realização da coleta de dados, cabe lembrar o que afirma (MERCADO, 2009):

A tecnologia pode contribuir com a Educação de diversas formas; uma das maneiras consiste no uso das tecnologias no desenvolvimento dos tópicos curriculares com uma apresentação mais eficiente, dinâmica ou atrativa. Neste caso, o papel da tecnologia consiste em aumentar o potencial do ensino através da agregação de diversos recursos, como textos, sons, imagens, vídeos etc.

É observado que, quando usada de forma adequada, a lousa digital pode oferecer todos esses recursos e principalmente, oportunizar possibilidades de o aluno atravessar as paredes da sala de aula e alcançar outros espaços e ambientes. Por essa razão, a lousa digital é usada nesta pesquisa para representar TDIC, pelo fato da mesma possibilitar uma grande variedade de estratégias que podem deixar mais atraente ao aluno e ao professor os momentos pedagógicos.

Em relação à viabilidade da pesquisa, não tive grandes empecilhos, pois trabalho com as escolas alvo dessa pesquisa, imerso em seu cotidiano; minha carga horária como MP é de 40 horas semanais, das quais, 8 horas são integralmente dedicadas aos estudos, podendo ainda ser acrescido a essas horas o tempo de plantão nas UEs, no qual fico à disposição de meus pares para resolver dúvidas; e também disponho de tempo livre para me dedicar às leituras e estudos. Outro fato que contribuiu para o desenvolvimento do projeto é o constante contato com a Secretaria Estadual de Educação, que permitiu consultar os dados referentes ao âmbito educacional e a legislação. Ocorreu, no decorrer da pesquisa, dificuldades no que tange a resistência de um grupo de professores, visto que durante esse período de atuação como

mediador, esse pequeno grupo de professores resistiu, de forma impositiva, à apresentação do projeto, alegando estes que só estavam esperando o tempo de aposentadoria e não queriam mais "invenção de ideias".

Inicialmente, torna-se necessário apresentar uma dificuldade encontrada em uma das etapas da coleta de dados da pesquisa. Não foi possível realizar observação em sala de aula, conforme informado no cronograma de projeto, devido ao grande desconforto apresentado pelas equipes (professores, diretores e coordenadores) das escolas envolvidas nessa pesquisa no momento da apresentação da proposta. O pesquisador trabalha nas mesmas escolas em que desenvolve a pesquisa, estando numa condição de representante da SEEDUC, como Mediador Pedagógico. Essa é uma das dificuldades comuns nessa situação, segundo (LÜDKE & ANDRÉ, 1991), que esbarram na autonomia da escola e dos professores regentes, e envolvem questões éticas, relacionadas ao receio do que poderá, eventualmente, ser informado ao nível central da SEEDUC. Por isso, essa pesquisa se restringiu a aplicação de questionários e em conversas informais com os sujeitos da pesquisa.

Nesta fase da pesquisa foi escolhido como instrumento de coleta de dados dois tipos de questionários: um para professores que atuam no Ensino Médio da Rede Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro (APÊNDICE 1) e outro para diretores e coordenadores da mesma rede (APÊNDICE 2). Os professores participantes foram agrupados de acordo com sua lotação em uma instituição atendida pela Mediação Pedagógica.

Os questionários foram aplicados, principalmente, durante oficinas de formação realizadas nas unidades escolares acompanhadas, nos meses de novembro e dezembro de 2015 e abril de 2016. Também foi aplicado questionário para os docentes na sala de professores em alguns momentos. Os questionários foram aplicados presencialmente e não houve intervenção durante a aplicação do mesmo pela parte do pesquisador, apesar de ter havido questionamento por parte dos professores em alguns momentos em relação a algumas perguntas como, por exemplo, a questão 14<sup>12</sup> do questionário de professores. No grupo de professores, houve um total de 151 questionários aplicados, de um universo de aproximadamente 365 professores que atuam nas cinco escolas que fizeram parte da pesquisa. O segundo questionário aplicado foi para diretores e coordenadores. Foi escolhido um diretor e um coordenador de cada unidade escolar, dando um total de 10 questionários respondidos, de um total de 20 diretores e coordenadores que atuam nas escolas da pesquisa.

Pelo cronograma da pesquisa a fase de coleta de dados era para ter ocorrido no segundo semestre de 2015, o que não aconteceu. Devido a grande demanda de projetos realizados pela SEEDUC e acompanhados pelos Mediadores Pedagógicos não houve possibilidade de alcançar o quantitativo pretendido de questionários de professores. A aplicação dos questionários foi retomada no mês de abril de 2016. O questionário dos diretores e coordenadores foi aplicado no início de maio deste mesmo ano, sendo facilmente aplicado devido ao quantitativo reduzido.

Após a fase de realização das conversas informais e aplicação dos questionários, entramos na fase de coligir os dados obtidos. Essa etapa durou de maio de 2016 até dezembro do mesmo ano, pois esse processo foi apoiado sob a análise conceitual dos autores citados no referencial teórico desta pesquisa. Essa análise foi realizada em duas etapas: a primeira, que

---

<sup>12</sup> Questão 14: Você considera o computador sem acesso a internet como sendo uma tecnologia de informação e comunicação (TIC)?

( ) Sim            ( ) Não            ( ) Não sei

durou de abril até julho, onde foram tabulados todos os dados obtidos nas 26 questões do questionário aplicado aos 151 professores para que pudesse ser feita a estatística e posterior análise; e a segunda etapa durou de novembro até dezembro, onde os dados das nove questões do questionário aplicado aos 10 diretores e coordenadores das escolas foram tabulados e analisados.

Após a defesa desta dissertação, os resultados serão apresentados para os sujeitos participantes, a fim de que estes tenham a oportunidade de reconhecerem-se como atores da pesquisa e possam refletir e discutir sobre suas práticas frente ao uso das tecnologias.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O tema Tecnologia Educacional tem feito com que alguns autores, como Kenski (2010), Lévy (1997), Moran (1995) e Mercado (2009) entre muitos outros, argumentem que a introdução das TDIC no planejamento escolar é necessária, frente ao panorama sócio-cultural aos quais os alunos e até mesmo os professores estão inseridos. Contudo, temos que chamar a atenção para a maneira como cada uma dessas tecnologias está sendo utilizada na escola, pois se apresenta, ainda nos dias de hoje, como um caminho de investigação a ser percorrido, e continuamente revisto e atualizado.

Neste capítulo serão apresentados os conceitos de tecnologia, tecnologia educacional e mediação tecnológico-pedagógica, centrais nesse estudo; uma revisão historiográfica breve sobre políticas educacionais preocupadas em diminuir o lapso entre a educação brasileira e o desenvolvimento social como um todo, traduzidas nos programas educacionais para introdução das TDIC na educação brasileira, e um panorama da situação atual, como apontou (GADOTTI, 2004, p. 98),

Hoje o que é necessário fazer para dar uma resposta criativa e um apoio decisivo à regeneração da sociedade civil, provocada primordialmente pelas classes trabalhadoras, em seu movimento orgânico e espontâneo, consiste em tomar como eixo da reflexão e da ação pedagógicas, a revolução social que esta se desencadeando, a qual põe o operário, o trabalhador agrícola e o homem pobre - em síntese, os oprimidos - como o sujeito principal do processo educativo... O educador precisa reeducar-se e transformar-se, para deixar de vez suas tarefas e as funções da educação sob a óptica das elites econômicas, culturais e políticas das classes dominantes. E, para ser agente orgânico de uma revolução educacional, que já poderia ter começado a encontrar-se em um estágio relativamente avançado, se as classes burguesas não tivessem sido tão obstinadas, mesquinhas e destrutivas (*Snyders em la joie à école*, apud GADOTTI idem, p.112): Inovar, em pedagogia, significa, antes de mais nada, colocar em questão os conteúdos. Uma pedagogia revolucionária, que deseja revolucionar a escola, precisa, em primeiro lugar, transformar a cultura inculcada pela escola.

Portanto, consideramos que para transformar a práxis pedagógica do professor é preciso que ele mesmo se transforme, se reedue, e se disponha a modificar suas práticas pedagógicas condicionadas pela escola, por sua história de vida, suas crenças, seus hábitos e suas vicissitudes, sua aderência a posições políticas, e a práticas sociais mais amplas.

Vale ressaltar que não só o professor, mas todo ser está sujeito a múltiplas determinações, bem como também ocorre com o professor pesquisador, e dentre essas determinações, destacam-se as pedagógicas. A adesão do pesquisador à pedagogia crítica orientará a análise de dados coletados pelos diversos instrumentos utilizados no decorrer desta pesquisa .

De acordo com (GADOTTI, 2004, p. 135)

A conclusão que salta aos olhos do leitor certamente é que a produção intelectual, o pensamento pedagógico brasileiro de orientação “crítica” e “progressista”, ganhou espaço nesses últimos anos, pelo menos nas universidades, apesar de encontrar, na prática pedagógica, muita resistência,

pelo enraizamento histórico de *conservadorismo* que é ainda predominante: a nossa escola ainda é “tradicional” nas suas práticas.

É importante pensarmos em meios pelos quais o professor possa sentir o desejo de sair de sua "zona de conforto", na qual predomina um conservadorismo enraizado, e se tornar ativo, desenvolvendo habilidades e competências para que possa usar de forma crítica e reflexiva os recursos tecnológicos hoje disponíveis. Cabe enfatizar que “...as tecnologias de comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções...” e também “... não mudam necessariamente a relação pedagógica. As tecnologias tanto servem para reforçar uma visão conservadora, individualista como uma visão progressista.” MORAN (1995, p. 24-26), dependendo somente dos objetivos e de como elas são inseridas no planejamento do ensino. O professor precisa abandonar o papel de transmissor de conteúdos e passar a ser o mediador entre esses conteúdos e a curiosidade do estudante sobre a utilização das tecnologias como fonte de comunicação e aprendizado; é uma mudança de atitude em relação ao seu trabalho no magistério.

Mas essa mudança esperada de atitude do professor não ocorre de uma hora para outra, e nem de maneira uniforme; tampouco pode ser conduzida por terceiros. Ela representa uma mudança no professor, incluindo idas e voltas, dúvidas e revisões, retrocessos e avanços, enfim, ela inclui um processo de avaliação e de autoconhecimento que demanda esforço mental, tempo disponível, e condições materiais, humanas, econômicas e políticas capazes de estimular e manter esse processo em ação. Essa pretendida mudança de atitude do professor em serviço envolve um processo de reeducação, que inclui o exercício da reflexão sobre a própria prática cotidiana (PERRENOUD, 2002), e que mexe com saberes construídos ao longo do exercício da profissão docente (TARDIFF & RAYMOND, 2000), provenientes do seu processo de formação continuada, da interação e da cooperação com seus pares, com os estudantes, e com todo o seu ambiente de trabalho, pois *trabalhar não é exclusivamente transformar um objeto ou situação em uma outra coisa, é também transformar a si mesmo em e pelo trabalho* (DUBAR, 1992, 1994; apud TARDIFF, 2000, p. 209). Portanto, uma mudança de tal magnitude não pode ser alcançada através de propostas de capacitação docente esparsas, descontínuas, e desconexas.

## **2.1 Tecnologia, Tecnologia Educacional e Mediação Tecnológico-Pedagógica**

Inicialmente, torna-se necessário e de fundamental importância, para alcançar uma real compreensão do que está sendo proposto, a definição de alguns termos usados nessa pesquisa. Por essa razão, foram delimitados os conceitos de Tecnologia, Tecnologia Educacional e Mediação Tecnológico-pedagógica, conforme mostrado a seguir.

### **2.1.1 Tecnologia**

Refletindo sobre o início da existência humana para entender que o homem, sendo considerado frágil em relação às demais espécies, necessitava de ferramentas que garantissem sua proteção e a manutenção de sua espécie. Contava o homem primitivo com duas grandes ferramentas, naturais e distintas das demais espécies: o cérebro e a mão criadora (Chauchard 1972). Desta forma, o homem começa a criar instrumentos e ferramentas e a desenvolver habilidades para o uso destas tecnologias.

Segundo (KENSKI, 2010, P. 20):

...o homem precisava de equipamentos que ampliassem suas competências. Não podia garantir sua sobrevivência e sua superioridade apenas pela conjugação das possibilidades de seu raciocínio com sua habilidade manual. A utilização dos recursos naturais para atingir fins específicos ligados a sobrevivência da espécie foi a maneira inteligente que o homem encontrou para não desaparecer.

É preciso entender inicialmente a etimologia da palavra Tecnologia, que tem origem grega, onde o prefixo “techne” significa "ofício" e o sufixo “logia” significa "que diz", ou seja, tecnologia corresponde a um *ofício que diz* respeito a um determinado fim ou a uma determinada prática. Desta forma, tecnologia corresponde a quaisquer práticas realizadas pelo homem em detrimento de um determinado objetivo.

A evolução tecnológica do homem tem como marco principal a descoberta do fogo que possibilitou um melhor aproveitamento dos alimentos e a manipulação dos recursos e ferramentas que necessitam do calor para serem úteis. Historicamente diferentes épocas são reconhecidas pelos avanços tecnológicos correspondentes ao seu tempo. A roda, o fogo, a pólvora, a fala, a escrita, a manipulação de energia térmica, o computador são consideradas novas tecnologias para cada momento histórico. Para (LALANDE, 1999) *tecnologia é o estudo dos procedimentos técnicos, naquilo que eles têm de geral e nas suas relações com o desenvolvimento da civilização*. O termo tecnologia envolve entre outros aspectos, o conhecimento técnico e científico de uma determinada ferramenta, processos e materiais utilizados para um fim específico.

Observa-se que o uso da tecnologia leva ao aumento da eficiência da atividade humana em todas as esferas, principalmente na produtiva e na área do conhecimento. Dessa forma, o homem torna-se cada vez mais dependente de uma transformação acelerada no campo tecnológico, que influencia diretamente o mercado de bens, serviços e consumo; o modo de organização dos trabalhadores; o modo de produção; a educação e qualificação dos trabalhadores e nas relações sociais.

Nos dias de hoje, a internet tem desempenhado um papel importante na comunicação e interação social entre os usuários, pois é através dessas ferramentas que a comunicação flui sem barreira. Segundo (LÉVY, 1999), novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. A internet ampliou de forma extraordinária as possibilidades de comunicação e de informação na vida social, modificando a forma de aprender e de viver do homem. A facilidade ao acesso as informações levou o homem a modificar seu comportamento. É possível saber de tudo que está acontecendo com a velocidade de um click. A internet modificou de forma explícita as relações sociais dos usuários.

A afirmação de (KENSKI, 2010, p.18) delimita o conceito de tecnologia: *”Ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade nós chamamos de (tecnologia)”*. Desse ponto de vista, nesta pesquisa, quando falamos em Tecnologia na Educação estamos falando em conhecimentos, métodos, habilidades, além de instrumentos usados no processo de ensino e aprendizagem.

A possibilidade que a Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC) oferece de interação nas redes sociais deu uma maior capacidade de análise das informações e tornou o homem mais crítico diante as questões sociais.

## **2.1.2 Tecnologia Educacional**

Observa-se hoje que o fazer da Tecnologia Educacional não pode estar apoiado em um conceito restrito ou em uma definição vazia. Quando falamos em Tecnologia Educacional não quer dizer que estamos nos referindo ao atual, moderno ou de maquiar concepções tradicionais dando-lhe novos aspectos; estamos sim, querendo falar da reorientação e avanço de qualidade na educação num esforço permanente de renovação da educação. Esse novo conceito contribui para a renovação e reorientação da educação, o que, pode não ser alcançado, simplesmente equipando as escolas com mídias, que muitas das vezes não são adequadas a determinadas escolas, pois não levam em consideração as suas especificidades e nem mesmo a formação do professor, que dará possibilidade de assegurar condições para integrá-las em suas práticas pedagógicas.

Entende-se como Tecnologia Educacional ao processo capaz de contribuir para transformação da concepção de uma prática pedagógica, onde, pode-se incluir nesse processo uso de equipamentos, e também pode tratar das estratégias para aperfeiçoar a aprendizagem. Quando a Tecnologia Educacional trata da análise de modernização do ensino em termos do uso de equipamentos; ela pode, por exemplo, incluir a reflexão sobre o uso de mídias. Estas compreendem todos os recursos disponíveis ao professor e ao aluno, e devem ser vistas como propulsoras de um novo processo de ensino e aprendizagem, e não apenas como suporte à reprodução das clássicas metodologias de aulas expositivas. Segundo (SOBREIRA, 2012, p.31) os recursos, hoje disponíveis nas escolas, não podem ser vistos simplesmente como aceleradores das práticas convencionais de educação, mas sim como expressão ou possibilidade de uma nova leitura de mundo que precede as novas leituras das palavras.

Sabemos que vivemos na sociedade da informação e da comunicação, contudo a escola tem dificuldade em adequar-se a essa realidade. As diversas mídias disponíveis para a educação como a linguagem verbal, o texto escrito e as imagens dominaram as relações de comunicação entre as pessoas. Vivemos hoje na era das redes sociais que têm como principal foco a pluralidade de linguagens e formas expressivas. Neste sentido, a escola, enquanto instituição social é chamada a atuar de forma satisfatória nas demandas da modernidade. Desta forma, a escola precisa dar significados aos conteúdos escolares dando ênfase às linguagens, não somente como formas de expressão e comunicação, mas também como forma de leitura e interpretação de mundo. Contextualizar os conteúdos é um dos grandes desafios, os quais podem ser enfrentados com o auxílio dos recursos disponibilizados nas escolas.

Segundo (ROSA / AZENHA, 2015)

Não se trata, assim, de ter a TIC como meio para a aprendizagem, mas como parte integrada dela. As tecnologias digitais não se tornam invisíveis, para deixar inalteradas as práticas atuais, nem se tornam o centro, para diminuir a importância das práticas pedagógicas. As tecnologias digitais tornam-se um fator de mudança dos processos de ensino e aprendizagem.

É preciso reformular nossos currículos, de modo que as transformações apontem para uma escola onde as ênfases são aprender a pensar, a relacionar o conhecimento com seu dia a

dia, a dar significado ao aprendido e a captar o significado do mundo, a fazer ligar a teoria à prática, a desenvolver o senso crítico, a argumentar, a lidar com o sentimento que a aprendizagem desperta. Contudo, observa-se grande dificuldade por parte dos principais atores em integrar as TDIC em nossos currículos, não apenas em termos de suas competências, mas em termos de alcançar a transversalidade das tecnologias nos currículos escolares.

Segundo afirmação de (NOVA, 1999),

...os objetos de transformação não são apenas o professor, os métodos de ensino, os alunos, o currículo ou qualquer outro item do processo educacional, mas a essência (entendida como núcleo central) da própria educação e sua função de ser na sociedade. E as características das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, cada vez mais, estão propiciando condições para a efetivação dessa transformação. Elas propiciam a instauração de novas formas de ser, pensar, sentir e se comunicar e, conseqüentemente, de produzir e difundir conhecimentos e arte. As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação fornecem condições efetivas para um fazer escolar em que alunos e professores assumam conjuntamente o papel de descobrir informações e criar novos conhecimentos... criando ambientes escolares menos rígidos, menos disciplinadores e repressores e mais alegres, criativos e inventivos, onde o saber e a arte surjam de uma constante construção/reconstrução e significação/re-significação coletiva dos sujeitos/objetos dos mundos reais e virtuais.

Esse é um dos grandes desafios para a ação da escola na atualidade. Viabilizar-se como espaço crítico em relação ao uso e à apropriação dessas tecnologias de comunicação e informação. Recebendo sua importância e sua interferência no modo de ser e de agir das pessoas e na própria maneira de se comportarem diante de seu grupo social, como cidadãos. Desenvolver a consciência crítica e fortalecer a identidade das pessoas e dos grupos são desafios atuais a ser enfrentados por todos nós, professores, alunos e pais.

### **2.1.3 Mediação Tecnológico-Pedagógica**

Antes de conceituar mediação, temos que fazer uma breve apresentação do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) ao qual estou vinculado na Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro, mais precisamente na Regional Metropolitana IV, discriminando a atuação do Mediador Pedagógico (MP) nas unidades escolares, junto aos professores e equipe diretiva das escolas.

É competência das secretarias estaduais e municipais de educação a criação e operacionalização dos NTE, estaduais ou municipais, definindo sua localização e área de abrangência, elaborando o Plano Didático-Pedagógico correspondente ao funcionamento do núcleo e submetê-lo à apreciação da Diretoria de Infra-Estrutura Tecnológica em Educação a Distância (DITEC/SEED). A contratação e manutenção funcional dos MPs, que farão parte do quadro do NTE são feitas nas redes de ensino por meio de mobilidade interna, do qual somente professores da rede poderão fazer parte. Compete, também, a essas secretarias providenciar as devidas instalações físicas do NTE, coordenando e avaliando as atividades desenvolvidas, com base nas atribuições definidas previamente, para que possa contribuir

efetivamente para o uso adequado das TDIC nas escolas e a melhoria do ensino e aprendizagem e permitir que o corpo de colaboradores participe regularmente de cursos de atualização visando manter o necessário nível de conhecimentos para o bom exercício de suas atividades.

O papel do MEC, por meio da DITEC, junto ao NTE, é inicialmente de avaliar a necessidade de implantação de novos NTEs e homologá-los a partir dos respectivos Planos Didático-Pedagógicos apresentados pelas secretarias de educação estaduais ou municipais, e considerando as características locais, referentes ao número de escolas públicas e distribuição geográfica. Também, compete ao MEC equipar os NTE com todos os recursos tecnológicos fornecidos às escolas públicas por meio do ProInfo ou de outros programas e projetos de tecnologia educacional do MEC. Acompanhar e avaliar o funcionamento de cada NTE, orientando quando necessário no sentido de que sejam plenamente atingidos os objetivos a que se propõe a unidade, provendo capacitação básica ou complementar para os MPs que compõem o quadro de funcionários agindo no sentido do devido reconhecimento aos trabalhos desenvolvidos pelas equipes dos NTE, visando prioritariamente o uso adequado das TDIC em atividades didático-pedagógicas.

O Núcleo de Tecnologia Educacional de Campo Grande (Rio de Janeiro - RJ) está localizado nas dependências do Instituto de Educação Sarah Kubitschek desde 2013, onde anteriormente funcionou o Pólo de Tecnologia Educacional - PTE / IESK, inaugurado em abril de 2000. O PTE/IESK atendia cerca de duzentos e vinte sete cursistas por período letivo. Pela sua estrutura e organização, o NTE - Campo Grande está sediado nesta unidade escolar, que possibilita o encontro de Mediadores que atuam nas escolas da respectiva Diretoria Regional Pedagógica Metropolitana IV; esta, com abrangência de 104 unidades escolares que atendem aproximadamente 71.080 alunos do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Nova EJA (Educação de Jovens e Adultos), PROEMI (Ensino Médio Inovador), Reforço Escolar, Leitura Escolar, Dupla Escola, Matemática (SESI/Firjan), Ensino Híbrido, distribuídos pelos seguintes bairros: Anchieta, Bangu, Barra de Guaratiba, Campo Grande, Cosmos, Costa Barros, Deodoro, Guadalupe, Guaratiba, Honório Gurgel, Inhoaíba, Jabour, Jardim Bangu, Jardim Palmares, Magalhães Bastos, Nova Sepetiba, Paciência, Padre Miguel, Parque Anchieta, Pavuna, Pedra de Guaratiba, Realengo, Ricardo de Albuquerque, Santa Cruz, Santíssimo, Senador Camará, Sepetiba, Vila Aliança, Vila Kennedy.

O NTE - Campo Grande promove ações (oficinas, palestras, suporte técnico, apoio pedagógico permanente, entre outras atividades) que incentivam o uso das TDIC como ferramentas de interação para o ensino e aprendizagem dos docentes e equipes diretivas e pedagógicas desta Regional para um universo de 6552 professores.

O foco principal de atuação junto às escolas é de democratizar o acesso às tecnologias digitais de informação e comunicação, assim como as mídias disponibilizadas pelos governos federal e estadual, servindo-se de parâmetros para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias à formação e desenvolvimento dos processos cognitivos, sociais e afetivos.

Objetivando a melhor e mais adequada mediação oferecida aos professores, coordenadores e diretores das unidades escolares atendidas pelo NTE - Campo Grande visa-se:

- Propiciar condições para que os profissionais da educação organizem sua ação pedagógica, alicerçando-a em pressupostos da Secretaria de Educação no cumprimento do

Currículo Básico que, partindo de conhecimento e prática dos recursos digitais e das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, tanto a nível estadual como federal, possam planejar suas atividades pedagógicas;

- Oferecer ao professor conhecimentos e informações quanto às necessidades de novas metodologias a serem adotadas na escola, com base na Educação Digital, familiarizando-os com novas tecnologias, com os objetos de aprendizagem da Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro e com Games Educativos;

- Facilitar a inclusão de métodos e técnicas didáticas nas práticas pedagógicas dos professores e das unidades escolares, a partir dos recursos digitais do sistema Linux Educacional e outros;

- Fomentar nos planejamentos escolares a inclusão e o emprego de tecnologias e ferramentas educativas atuais disponíveis na rede estadual de educação e nas escolas;

- Oferecer formação continuada aos docentes com finalidade de subsidiar, promover e estimular a utilização dos recursos digitais e equipamentos disponibilizados pelo Governo Federal/MEC e SEEDUC/RJ.

Referente a estrutura e organização, o NTE - Campo Grande é constituído por uma equipe de onze (10) MPs, dentre os quais nove (09) exercem a função de Mediador Pedagógico, e um (01) exerce atividades estratégicas de Mediador Líder Pedagógico junto aos projetos desenvolvidos pelo NTE, todos trabalhando mediante demandas da Coordenação de Tecnologia Educacional (CTEd) da Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (Seeduc).

A estrutura física do Núcleo dispõe de espaço para estruturação de laboratórios de Informática Educativa, semelhantes aos instalados nas escolas, bem como salas de aula, de forma a reproduzir ambientes tecnológicos que estão disponíveis para cursos e palestras aos docentes e equipes diretiva e pedagógica das unidades escolares de abrangência deste NTE.

Mediante apresentação da estrutura de funcionabilidade do Núcleo de Tecnologia Educacional e da atuação do Mediador Pedagógico na escola, inclino-me sobre os pensamentos de Vygotsky, quando este fundamenta o conceito de mediação, ao afirmar que:

...a transição para a atividade mediada – muda, fundamentalmente, todas as operações psicológicas, assim como o uso de instrumentos amplia de forma ilimitada a gama de atividades em cujo interior as novas funções psicológicas podem operar. Nesse contexto, podemos usar o termo função psicológica superior, ou comportamento superior com referência à combinação entre o instrumento e o signo na atividade psicológica. (VYGOTSKY, 1998, p.73)

Com base na afirmação de Vygotsky, podemos fundamentar a responsabilidade do mediador no ambiente escolar, segundo a qual, o desenvolvimento da aprendizagem ocorrerá pela mediação entre aprendiz e conhecimento quando o instrumento proporcionar um significado adequado ao aprendiz, conduzindo-o a aprendizagem significativa.

Fundamentado no conceito de mediação, o planejamento das oficinas com o uso das TDIC a serem trabalhadas nos cursos de formação continuada oferecidos aos professores, coordenadores e diretores deve ser elaborado de modo a não perder de vista o foco curricular

e dar atenção primordial a aprendizagem do aluno. A Tecnologia Educacional deve estar apoiada na contextualização para que o resultado final das produções promova construção de conhecimentos que levem à transformação, com vistas a uma sociedade mais participativa, crítica e igualitária.

Segundo afirma (LIBÂNEO, 2009, p.12),

...a presença do professor é indispensável para a criação das condições cognitivas e afetivas que ajudarão o aluno a atribuir significados às mensagens e informações recebidas das mídias, das multimídias e formas variadas de intervenção educativa urbana. O valor da aprendizagem escolar está justamente na sua capacidade de introduzir os alunos nos significados da cultura e da ciência por meio de mediações cognitivas e interacionais providas pelo professor. E a escola, concebida como espaço de síntese, estaria contribuindo efetivamente para uma educação básica de qualidade: formação geral e preparação para o uso da tecnologia, desenvolvimento de capacidades cognitivas e operativas, formação para o exercício da cidadania crítica, formação ética.

A atuação do Mediador Pedagógico vai além do aspecto didático-pedagógico, de acordo (NÓVOA, 1996) “formação não é qualquer coisa prévia à ação, mas que está e acontece na ação”, ela é possibilitada pelo professor que atua diretamente com o aluno, utilizando-se das mídias mais diversas, visando o desenvolvimento da aprendizagem, a construção do conhecimento, atuando juntamente com a participação dos demais profissionais da Educação.

As especificidades da atuação do MP devem desempenhar no contexto educacional um conceito muito amplo, e que sua importância para os espaços em que as ações educacionais se efetivam apresentam-se na forma de mediação didático-pedagógica. Destacamos a atuação do MP como aquele que, mediando as situações de ensino, planeja a utilização das TDIC disponíveis no contexto educacional. Não se pode desconsiderar que o professor contribui pedagogicamente no processo ao por em prática esse conhecimento. Essa mediação didático-pedagógica deve dar-se por meio de planejamento, estratégias e métodos do processo de ensino, a partir da ação intencional do professor, considerando o universo da diversidade, da subjetividade e da socialização encontrada na sala de aula.

A mediação pedagógica vai além da relação entre o mediador e o professor. Ela está presente em todo o processo, ao passo que, quando o professor se apropria do conceito trabalhado no primeiro momento da mediação, e aplica esse conceito a seus alunos, obtendo respostas esperadas, quando o aluno faz uso daquela metodologia para ensinar o que foi aprendido na escola para a sua família ou amigos, a mediação continuou existindo, só que agora, com sujeitos diferentes. Dessa forma, entendemos que mediação é um processo e não uma ação direcionada.

## **2.2 Breve Histórico dos Programas e Ações que Resultaram na Introdução da Informática Educativa na Educação Brasileira**

Nesse item reuniram-se fatos ocorridos ao longo dos anos, que marcaram a discussão da introdução da informática na educação no Brasil para entender a evolução das políticas

públicas no campo da educação e dos programas e ações para a modernização da escola que resultaram no panorama que temos hoje.

Cabe uma reflexão sobre os caminhos que foram tomados para que a introdução de tecnologias fosse balizada por valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos. Um desses caminhos tem relação com a introdução da informática na educação. Durante a década de 70 prevaleceu no meio acadêmico brasileiro um novo foco de interesse nas pesquisas, voltado para a necessidade de se introduzir a informática na escola/educação (ANDRADE & ALBULQUERQUE, 1993), a exemplo do que já se discutia no mundo. No entanto, nesse período essas pesquisas e os seus resultados se restringiram ao âmbito acadêmico, e essa questão não alcançou simultaneamente a escola.

Por essa razão, tomamos como marco teórico nessa revisão historiográfica a década de 1980, especificamente o ano de 1981, com a realização do I Seminário de Informática na Educação, Brasília/DF, realizado na Universidade de Brasília, promovido pelo MEC/SEI<sup>13</sup> (BRASIL, 1979) e pelo CNPq. Este foi o primeiro fórum a estabelecer uma ampla discussão sobre a importância de se pesquisar o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo de ensino e aprendizagem. Deste seminário surgiram várias recomendações norteadoras do movimento; algumas das quais até hoje continuam influenciando a condução de políticas públicas na área, pois abriram-se as portas para a busca de alternativas capazes de viabilizar estratégias em nível nacional sobre o uso dos computadores na educação. Um dos dilemas que prevalecia até então, e que foi desfeito a partir desse momento, refere-se à função do computador no ensino: O computador começou a ser percebido como uma ferramenta de ampliação das funções do professor e jamais como uma forma de substituí-lo.

Ainda em dezembro do mesmo ano aconteceu a aprovação do documento *Subsídios para a implantação do programa de Informática na Educação - MEC/SEI/CNPq/FINEP* (Brasil, 1982a). Esse documento apresentou o primeiro *modelo de funcionamento de um futuro sistema de informática na educação brasileira*, como foi divulgado na época pelo documento. Foi feita uma recomendação no sentido de que as iniciativas brasileiras deveriam estar localizadas nas universidades, para depois serem direcionadas para as secretarias de educação; pois era necessário construir conhecimentos técnico-científicos para depois discutirlos com a comunidade nacional. Era necessário criar centros de formação. Nesse documento foram criadas estratégias de forma a adequar a formação às necessidades pedagógicas, o que levou a acreditar que desta forma estaria sendo garantido o impacto motivacional do programa e o emprego de metodologias inovadoras capazes de melhorar a qualidade da educação brasileira.

Vale ressaltar que a partir desse primeiro fórum houve uma recomendação para que as iniciativas nacionais devessem estar centradas nas universidades brasileiras; pois existia uma necessidade imediata de construção de conhecimentos técnico-científicos. A partir daí, esses conhecimentos técnico-científicos seriam multiplicados com as secretarias educacionais (BRASIL, 1981).

Em agosto de 1982, a realização do II Seminário Nacional de Informática na Educação, UFBA/Salvador/Bahia, (BRASIL, 1982b) tendo como tema central "O impacto do computador na escola: subsídios para uma experiência-piloto do uso do computador no

---

<sup>13</sup> SEI - Secretaria Especial de Informática, que nasceu como órgão executivo do Conselho de Segurança Nacional da Presidência da República, em plena época da ditadura militar. Este órgão tinha por finalidade regulamentar, supervisionar e fomentar o desenvolvimento e a transição tecnológica do setor.

processo educacional brasileiro". Esse seminário contribuiu muito para o avanço da política de implantação da informática na educação. Novas recomendações norteadoras da Política de Informática na Educação originaram-se desse encontro.

**Tabela 1 – Recomendações Norteadoras da Política de Informática na Educação**

RECOMENDAÇÕES	
1º	Que os núcleos de estudos fossem vinculados as universidade, com caráter interdisciplinar, priorizando o ensino de 2º grau.
2º	Que os computadores fossem um meio auxiliar do processo educacional, devendo se submeter aos fins educacionais e não determiná-los.
3º	Que o seu uso não deverá ser restrito a nenhuma área de ensino.
4º	A priorização da formação do professor quanto aos aspectos teóricos, participação em pesquisa e experimentação.
5º	Que a tecnologia a ser utilizada seja de origem educacional.

Fonte: Revista Brasileira de Informática na Educação – Número 1: INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL: uma história vivida, algumas lições aprendidas, 1997.

Uma recomendação que merece especial atenção foi a de que a presença do computador no ambiente escolar fosse vista como um instrumento colaborador do processo educacional e jamais como um fim em si mesmo. Ou seja, o dilema sobre a função do computador na educação ainda estava em debate; porém, a partir desse momento, começou-se a desconstruir a ideia de que o computador iria substituir o professor. A partir desse momento, a atenção de pesquisadores foi atraída para uma questão metodológica: como utilizar o computador no processo de ensino e aprendizagem. Com isso, o papel do professor deixa de ser o foco principal e a aprendizagem passa a tomar o lugar principal da observação.

Outro ponto que merece destaque, ainda no ano de 1982, foi a Criação do Centro de Informática do MEC – CENIFOR (ANDRADE & ALBUQUERQUE, 1993). O centro de informática estava subordinado à Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa “FUNTEVÊ”, que, naquele momento, era um meio de comunicação social, caracterizado como um instrumento de prestação de serviços à comunidade, voltado para Educação e Cultura. Era um programa de TV que abordou o debate do emprego da informática na educação e o levou para toda a sociedade brasileira.

No ano seguinte, houve a criação da Comissão Especial Nº 11/83- Informática na Educação, Portaria SEI/CSN/PR Nº 001 de 12/01/83 (NASCIMENTO, 2009). Dentre outras, a finalidade primordial dessa comissão era de propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias da informação no processo de ensino e aprendizagem, atentando os objetivos e as diretrizes do Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto, da Política Nacional de Informática e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país. Também, teve como alvo, o apoio dado à concretização dos centros-piloto, responsáveis pelos processos de capacitação de professores da rede pública. Somente a partir dessa Portaria os centros de capacitação de professores propostos em 1981 foram realmente implementados (MORAES, 1997).

Acompanhando o processo de efetivação da informática na educação, em Julho de 1983 ocorreu a publicação do documento intitulado *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 (BRASIL, 1983). No mesmo ano, em agosto, foi publicado o *Comunicado SEI*<sup>14</sup> (ANDRADE & ALBULQUERQUE, 1993), que solicitava a apresentação de projetos para a implantação de centros-piloto junto às universidades. Com a sua aprovação, a SEI divulgou o Comunicado SEI/SS nº15/83, onde foi exposto o interesse do governo em implantar os centros-piloto em universidades que se dispusessem a buscar caminhos que fomentassem a utilização do computador como instrumento de auxílio no processo ensino aprendizagem, em especial no, então, 2º grau. A recomendação era que fosse mantido um vínculo entre a universidade e a escola pública e que todos os critérios e formas de operacionalização fossem orientados pelo projeto. Possivelmente, esse vínculo seria estabelecido através da formação continuada oportunizada aos profissionais da educação.

Em março de 1984, foi aprovado o Regimento Interno do Centro de Informática Educativa CENIFOR/FUNTEVÊ, Portaria nº 27, de 29/03/84, que teve por finalidade reformular suas atribuições regimentais, para melhor cumprimento dos requisitos indispensáveis ao desenvolvimento e à coordenação das atividades na área. A Portaria teve como alvo o interesse da Secretaria Geral do MEC em assumir a coordenação do projeto. Assim, para acolher as necessidades motivadas com a introdução da informática educativa, o MEC transferiu o Centro de Informática, CENIFOR, para a Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa, FUNTEVÊ, órgão governamental que supervisionava desenvolvimento e aplicações de tecnologias na educação (VALENTE, 1999a)

Ainda em 1984, com a assinatura de um protocolo de intenções, representantes do MEC/SEI/CNPq/FINEP/ FUNTEVÊ empenharam-se em apoiar a implantação dos centros-piloto, nas universidades selecionadas: UFRGS, UFRJ, UFMG, UFPe e UNICAMP (MORAES, 1997). Nesse momento, foi atribuído ao CENIFOR a responsabilidade pela implementação, coordenação e supervisão técnica do Projeto Educação e Computador (EDUCOM). Neste mesmo período, o MEC assumiu a liderança do processo de informatização da educação brasileira. Foi usada a argumentação para a transferência do Projeto EDUCOM para o MEC, o fato de que informática na educação tratava de questões de natureza pedagógica, que estava diretamente entrelaçada ao processo de ensino e aprendizagem, e que estavam envolvidas nesse processo escolas públicas e universidades.

Em 1985, com o fim do governo militar, importantes mudanças funcionais ocorreram na administração federal, resultando em mudanças de orientação política e administrativa. Com isso, a nova administração da FUNTEVÊ/MEC começou o processo de desmonte do CENIFOR, usando como justificativa o seu desinteresse na pesquisa, deixando os centros-piloto do Projeto EDUCOM em uma situação financeira muito difícil. Observou-se, nesse momento, que o MEC começa a descumprir a sustentação financeira do projeto.

Acompanhando o período de mudanças no governo, no ano de 1986 criou-se o Comitê Assessor de Informática na Educação de 1º e 2º graus - CAIE/SEPS, que é presidido pelo secretário-geral do MEC e constituído por pessoas reconhecidas nacionalmente pela competência técnico-científica, oriundas de diferentes seguimentos da sociedade (OLIVEIRA, 2007). Esse comitê sugeriu a aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação (BRASIL, 1987a), que teve como principal objetivo a criação de uma infraestrutura de suporte junto às secretarias estaduais de educação, a capacitação de professores, o

---

<sup>14</sup> Em dezembro de 1983, o Comitê Assessor da Comissão Especial de Informática na Educação recomendou o projeto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Pernambuco (UFP) e da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) (MORAES, 1997).

incentivo à produção de softwares educativos, bem como a integração de pesquisas que vinham sendo desenvolvidas pelas diversas universidades brasileiras. Tinha como alvo, também, o direcionamento de recursos financeiros no orçamento do Ministério da Educação, para o exercício de 1987, necessários ao suporte operacional e à continuidade das ações em desenvolvimento.

Ainda no ano de 1986, a coordenação e supervisão técnica do Projeto EDUCOM foi transferida para a SEINF/MEC. A responsabilidade de administração das ações de informática na educação e o total controle do projeto EDUCOM passou para a Secretaria de Informática do MEC, o que garantiu para julho desse mesmo ano, após um período de total ausência de financiamento, que fossem transferidos recursos para as entidades gestoras dos centros-piloto (BRASIL, 1987a). Esse movimento foi marcante para que ações desenvolvidas pelo MEC, como a organização do 1º concurso nacional de softwares educacionais; a elaboração de documento sobre a Política Nacional de Informática na Educação; a implantação de Centros de Informática Educacional (CIEs), em convênio com Estados e Municípios; e promoção de cursos para a formação de professores dos CIEs.

Ainda neste caminho, em junho de 1987, foi implementado o projeto FORMAR I, que teve como objetivo promover a formação continuada, alicerçado por dois cursos de especialização em informática na educação ministrados em 1987 e 1989, realizados na UNICAMP, para professores das diversas secretarias estaduais de educação e das escolas técnicas federais. Segundo (OLIVEIRA, 1993, p. 47):

Os professores não deveriam apenas dominar esta nova ferramenta educacional, mas deveriam, antes de tudo, ser capazes de analisar criticamente a sua contribuição no processo de ensino aprendizagem, e, desta forma, repensar, se necessária, a sua própria metodologia de ensino.

Neste sentido, cabe ressaltar que os professores oriundos do projeto FORMAR tiveram como compromisso implantar em suas secretarias de educação um Centro de Informática Educativa - CIEE, a ser implementado mediante apoio técnico e financeiro do Ministério da Educação, que tinham como objetivo multiplicar o conhecimento de informática educativa entre os professores da rede.

As grades dos cursos eram semelhantes, seguindo as seguintes diretrizes:

**Tabela 2 – Estrutura e carga horária e disciplinas do curso FORMAR**

DURAÇÃO	DISCIPLINAS PRÁTICAS	DISCIPLINAS TEÓRICAS
80 horas	Programação na Linguagem Logo	Piaget, Papert e Turkle
40 horas	Processador de Texto e Planilha	Introdução a Computadores
80 horas	Elaboração de Software Educacional	Skinner e Modelagem
80 horas	Programação na Linguagem Pascal	Introdução a Redes, a Inteligência Artificial e Apresentação dos EDUCOMs
80 horas	Elaboração de Propostas para os CIEEs	Introdução à Elaboração de Projetos e Conferências

Fonte: VALENTE (1999, p.133-134b)

Desta forma, iniciou-se um novo período de investigação das iniciativas necessárias para o bom funcionamento do projeto citado anteriormente. Isto oportunizou a realização da

Jornada de Trabalho de Informática na Educação (BRASIL, 1987b), em Florianópolis, em novembro de 1987, que teve como principais participantes pesquisadores e profissionais de escolas e empresas que atuavam nesta área.

Como resultado, de 1988 a 1989 foram implantados, em diferentes estados, dezessete CIEs. Esse momento teve grande importância, à medida que as possibilidades do uso dos conhecimentos tecnológicos se expandiram dentro da rede de ensino e oportunizaram em 1989, através da realização da Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação, promovida pela Organização dos Estados Americanos – OEA e INEP/MEC, PUC/Petrópolis/RJ a identificação de possíveis áreas de interesse comum relacionadas à pesquisa e formação de profissionais da educação, capazes de subsidiar um futuro projeto internacional sob a chancela da OEA (BRASIL, 1994).

Como resultado de iniciativas como a Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para Políticas - realizada, em novembro de 1987 em Florianópolis-SC - e da Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação, realizada em Petrópolis-RJ, em maio de 1989, tivemos um apanhado de recomendações que contribuíram e muito para a evolução da informática educativa em nosso país. Essas recomendações estão listadas abaixo.

**Tabela 3 - Recomendações da Jornada de Trabalho de Informática na Educação e Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação.**

RECOMENDAÇÕES	
a)	Apoiar o desenvolvimento e a utilização das tecnologias de Informática no ensino fundamental, médio e superior e na educação especial;
b)	Fomentar o desenvolvimento de infra-estrutura de suporte junto aos sistemas de ensino do País;
c)	Estimular e disseminar resultados de estudos e pesquisas de aplicações da informática no processo de ensino e aprendizagem junto aos sistemas de ensino, contribuindo para melhoria da sua qualidade, a democratização de oportunidades e conseqüentes transformações sociais, políticas e culturais da sociedade brasileira;
d)	Promover a capacitação de recursos humanos na área;
e)	Acompanhar e avaliar planos, programas e projetos voltados para o uso do computador nos processos educacionais;
f)	Consolidar a posição alcançada pelo País no uso da tecnologia de informática educativa, assegurando-lhe os recursos indispensáveis.

Fonte: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002415.pdf> - p. 38

Vale ressaltar que, como observado até o momento, as iniciativas e ações desenvolvidas na década de 80 foram basicamente voltadas para a produção de conhecimento técnico-científico na informática educativa, mediante o desenvolvimento de experimentos-piloto em universidades brasileiras e implantação de centros de informática educativa nas secretarias estaduais e municipais de educação. Tudo isso deu origem a uma sólida base teórica, respeitando as especificidades de cada região e de cada esfera educacional das escolas públicas brasileiras. Toda a experiência adquirida nesses 10 anos ofereceu condições necessárias para que o Ministério da Educação promovesse ações de maior envergadura nesta área.

Em 1989 foi instituído o Programa Nacional de Informática Educativa, PRONINFE, na Secretaria Geral do MEC, através da Portaria Ministerial nº 549/GM (BRASIL, 1994). Programa este que se colocaria em destaque após a aprovação do Plano Trienal de Ação Integrada - 1990/1993, que delimitava os objetivos, metas e atividades para o setor, para um período de três anos.

O PRONINFE parte do pressuposto de que a informática é um bem cultural a que todos devem ter livre acesso. A socialização da informática implica o envolvimento de diversas instituições, dentre as quais a escola, como parte de um sistema social, onde a informática, a cada dia, vem participando cada vez mais. Este aspecto está fundamentado na Constituição, que estabelece que "a educação é um direito de todos e dever do Estado e da Família e será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade" (v. Art. 205)<sup>15</sup>.

Conforme consta no corpo do documento (BRASIL, 1994) que regulamenta o PRONINFE, citado acima, "...a informática é um bem cultural a que todos devem ter livre acesso."

Para corroborar com o descrito acima vamos nos apoiar no pensamento de (GOULART, 2013), que conceitua cultura da seguinte forma:

Vamos adotar o conceito de cultura como cuidado, e como um sistema adaptativo, portanto, associado a esquemas cognitivos construídos através de processos educativos, padronizado para um grupo social. Esquema cognitivo, segundo (Apud PIAGET, 1975), é o que a pessoa sabe; é a ferramenta mental que a pessoa dispõe para interpretar o mundo; é a lente pela qual ela interage e conhece o mundo. O esquema cognitivo é individualmente construído, mas entre pessoas que compartilham as mesmas condições geográficas, ecológicas e biológicas, o esquema torna-se um padrão nesse grupo social. Esse esquema cognitivo determina as reações e os comportamentos do grupo humano. Como esquema cognitivo, é dinâmico, sujeito a transformação resultante da experiência individual e da experiência acumulada e transmitida pelas gerações anteriores. Então, cultura é o resultado de um processo de construção e reconstrução de conhecimentos, que são assimilados e compartilhados por um grupo social, e que forma um padrão de comportamento característico desse grupo.

Esse foi o objetivo primordial a que esse programa pretendia alcançar, e que deu condições e incentivos para a continuidade da informatização da Educação e aumento da disseminação da cultura popular voltado ao uso do computador no dia a dia das pessoas.

Além disso, o PRONINFE colocava em destaque a necessidade de um forte programa de formação de professores, pois, para alcançar o que o plano delimitou fazia-se um intensivo e competente programa de capacitação dos profissionais de educação, envolvendo universidades, secretarias estaduais e municipais, escolas técnicas e empresas como o SENAI e SENAC. Contudo esse programa só recebeu uma rubrica específica acerca dos objetivos e metas para as Tecnologias Educacionais em 1992 (MORAES, 1997).

No ano de 1996 foi realizado a Reunião Extraordinária do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (CONSED), onde foi apresentado um documento básico

---

<sup>15</sup> BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Organização de Alexandre de Moraes. 16.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

sobre “Programa de Informática na Educação”, que teria como proposta primordial a efetivação da informatização da educação brasileira. Para isso, neste mesmo ano foi criada a Secretaria de Educação a Distância (SEED). A SEED desenvolve ações para a introdução de tecnologias na educação brasileira, em todos os níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 2002, p.9).

Dando continuidade aos projetos anteriores do Ministério da Educação e seguindo orientação da proposta do Programa de Informática na Educação, em 1997, por intermédio da CONSED e do MEC/SEED, é deliberada a Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997<sup>16</sup> que cria o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), que surge com a finalidade de substituir o PRONIFE e efetivar a introdução da informática na escola. De acordo com o Art. 1º, o objetivo desse programa era “disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio pertencentes às redes estadual e municipal”<sup>17</sup>. O PROINFO apoiou-se nos seguintes objetivos: i) Melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem; ii) Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas; iii) Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico; iv) Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida (BRASIL, 1997).

O que chama atenção no PROINFO em relação aos programas anteriores é o seu propósito maior, que é de equipar as escolas com computadores, oportunizando aos alunos que não tem condições de ter acesso a este equipamento fora da escola que o tenha e que esse recurso faça parte do cotidiano pedagógico da escola. Para isso, houve uma orientação, por parte do MEC, em relação aos estados, para que os mesmos criassem projetos estaduais, no sentido de respeitar a coerência entre a abordagem adotada e as ações previstas, respeitando, sempre a construção do conhecimento pelo aluno, apoiado em investigação e temas transversais ao currículo, dando condições para que ocorra uma real transformação do processo educacional.

Podemos observar que até a criação do PROINFO, várias estratégias em prol do uso das tecnologias foram propostas, mas de fato, a mais proeminente foi a criação desse programa, pois o mesmo reforçava a necessidade de uma avaliação crítica do significado da informática na educação. Contudo, deveria ser feita uma análise das conseqüências gerais da informatização enquanto o uso de tecnologias não neutras, isto é, levando em consideração que a tecnologia não é externa ao ser humano, mas é parte integrante da sua cultura.

Sobre este aspecto, (WINNER, 1986) reflete que:

Não há idéia mais provocante nas controvérsias sobre tecnologia e sociedade do que a noção de que as coisas técnicas têm qualidades políticas. Em questão está a alegação de que máquinas, estruturas e sistemas da moderna cultura material podem ser precisamente julgados não apenas pela sua contribuição à eficiência e produtividade e pelos seus efeitos colaterais ambientais, positivos e negativos, mas também pelos modos pelos quais eles podem incorporar formas específicas de poder e autoridade. Uma vez que

---

<sup>16</sup> BRASIL. MEC, portaria nº 522/Mec, de 09 de abril de 1997. Disponível em: [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=22148](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=22148). Acesso em: 24 jan. 2015

<sup>17</sup> *Informática é um universo de reflexão sobre a possibilidade de produção, estocagem e disseminação da informação.* (GATTI, 1992, p. 157).

idéias desse tipo são uma presença persistente e problemática em discussões sobre o significado de tecnologia, elas merecem atenção explícita.

Também, chamava a atenção para a necessidade de mudanças nos papéis da escola, do aluno e do professor, e, conseqüentemente, nos conteúdos, processos e materiais de ensino e aprendizagem, alegando que não se poderia incorporar o novo, sem reformular o antigo.

Após dez anos de criação do PROINFO, o Decreto n.º. 6.300, de 12 de dezembro de 2007<sup>18</sup>, modificou seu enfoque. Além do uso do computador, incluiu o trabalho com outras mídias. Essa nova versão passou a ser denominada de Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado). Essa mudança embasou um importante aspecto referente à inclusão de novas práticas pedagógicas na escola à medida que evidenciou que as tecnologias podem e devem ser usadas não só como aparatos que podem dinamizar e ilustrar a apresentação de conteúdos, mas como ferramentas que mobilizam e desenvolvem habilidades e competências para novas formas de interagir com o mundo.

Segundo o Decreto n.º 6.300, mencionado acima, são objetivos fundamentais do ProInfo Integrado: i) Promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais; ii) Fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação; iii) Promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa; iv) Contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas; v) Contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e vi) Fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais. (BRASIL, 2007)

A Ação “6372 – Infraestrutura de Tecnologia da Informação para a Educação Pública” (antes com o nome de “Integração e Expansão do Uso de Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação Pública – PROINFO”), pertencente ao programa “1061 – Brasil Escolarizado” tem como objetivo promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O PROINFO é executado no âmbito do Ministério da Educação (MEC) e sua implementação ocorre mediante uma parceria estabelecida entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, e tem uma estrutura operacional descentralizada. (BRASIL, 2013)

Para corporificar a Ação 6372 (Programa 1061)<sup>19</sup> houve uma reestruturação do MEC, sendo extinta a SEED, ficando suas atribuições relativas ao PROINFO distribuídas entre a Secretaria de Educação Básica (SEB) do MEC e o FNDE, conforme publicação no Diário Oficial da União (DOU) de 17/05/2011, do Decreto n.º 7480, de 16/05/2011. Com isso, para os exercícios de 2007 a 2010 foram destinados recursos no valor de R\$ 690.563.729,15 para a Ação, com o objetivo de equipar 67.500 unidades escolares e mais 40.000 unidades escolares equipadas para o ano de 2011, sendo destinados mais R\$ 95.115.000,00.

Com base nas demandas do ProInfo Integrado, surge a necessidade de implantação de uma internet com alta velocidade nas escolas para atender aos requisitos do que foi objetivado

<sup>18</sup>BRASIL. MEC, Decreto n.º 6300, de 12 de dezembro de 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm).

<sup>19</sup> Esse programa tem como objetivo geral contribuir para a universalização da Educação Básica, assegurando equidade nas condições de acesso e permanência. (BRASIL, 2010)

pelo Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Para isso, em 04 de abril de 2008, foi lançado pelo Governo Federal, por meio do Decreto nº 6.424 que altera o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público – PGMU (Decreto nº 4.769) o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE)<sup>20</sup>, que tem como objetivo conectar todas as escolas públicas urbanas à internet “rede mundial de computadores” por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País. O Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), com a assinatura do Termo Aditivo ao Termo de Autorização de exploração da Telefonia Fixa, as operadoras autorizadas trocam a obrigação de instalarem postos de serviços telefônicos (PST) nos municípios pela instalação de infraestrutura de rede para suporte a conexão à internet em alta velocidade em todos os municípios brasileiros e conexão de todas as escolas públicas urbanas com manutenção dos serviços sem ônus até o ano de 2025.

### **2.3 Panorama Atual da Tecnologia Educacional**

Embora as escolas estejam equipadas com laboratório de informática educacional (LIED), projetores multimídias, data show, lousa digital, todos fornecidos pelo PROINFO e participem do projeto federal “Projeto Banda Larga nas Escolas (PBLE)”, a realidade é outra. A maioria das escolas tem salas de informática com internet banda larga, mas com grande frequência, encontram-se inoperantes devido a problemas técnicos de rede externa (competência da companhia telefônica OI) ou não utilizam as aulas devido a falta de habilidades dos professores ou ainda, devido as salas não comportarem o número de alunos existente por turma. A sala de aula é um dos ambientes onde as tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) ainda não entraram de forma generalizada. Percebe-se um grande abismo entre a vida social do aluno e a sala de aula. Isso contribui para que a escola seja menos atrativa para o aluno, pois não permite que ele use, de forma ampla, sua forma de ver, ouvir e se comunicar com o mundo, como citado anteriormente nesta pesquisa.

Para reforçar o exposto acima utilizo a avaliação realizada pela Controladoria Geral da União – CGU (BRASIL, 2013), realizada em 2013, que constatou que houve fragilidade na capacitação dos professores, o que impediu o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Segundo a avaliação “apesar dos avanços proporcionados pelo ProInfo na inclusão digital, a sua função precípua, o uso pedagógico da informática nas escolas públicas de educação básica não foi plenamente atingido, pois a utilização completa dos laboratórios, com a infraestrutura adequada e com profissionais devidamente capacitados, atendendo alunos e comunidade, encontra obstáculos relevantes.” (BRASIL, 2013, p. 38).

É notório que o Governo Federal cumpre sua responsabilidade de equipar as escolas com recursos tecnológicos. O que ocorre é que os estados e municípios não oferecem formação para professores de forma adequada para utilização pedagógica das tecnologias digitais da informação e comunicação. O mesmo acontece com a pouca ou, em alguns casos, nenhuma atenção dada ao suporte técnico e a manutenção dos equipamentos do ambiente tecnológico do Programa, após findar o prazo de garantia da empresa fornecedora contratada nas licitações.

---

<sup>20</sup>BRASIL. MEC, Decreto Nº 6.424, de 4 de abril de 2008. Disponível em: [https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UriPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl\\_tipo=DEC&num\\_ato=00006424&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2008&sgl\\_orgao=NI](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UriPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=DEC&num_ato=00006424&seq_ato=000&vlr_ano=2008&sgl_orgao=NI).

Segundo (ESTEVIÃO & PASSOS, 2015, p.209), *Chama a atenção o número de laboratórios e computadores que continuam sendo colocados à disposição das escolas, apesar da constatação de que não são utilizados ou mesmo de que não há aferição do uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas.* Observamos no quadro abaixo que de 2008 até 2014 o PROINFO aumentou a quantidade de computadores nas escolas em 282%.

**Tabela 4 – Número de alunos por computador nas escolas de Educação Básica da rede pública.**

	2008	2009	2010	2011	2013	2014
<b>Brasil</b>	96	75	55	42	37	34
<b>Norte</b>	163	127	87	60	51	48
<b>Nordeste</b>	162	115	72	53	45	42
<b>Sudeste</b>	83	65	52	42	37	35
<b>Sul</b>	55	45	35	26	23	21
<b>Centro-Oeste</b>	85	66	45	36	32	30

Fonte: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/30852/48-das-escolas-publicas-brasileiras-nao-tem-computadores-para-os-alunos/>> Acesso em 05. set. 2016.

Segundo dados extraídos e tabulados pelo Todos Pela Educação do Censo da Educação Básica de 2013, realizado anualmente pelo Ministério da Educação para o Observatório do Plano Nacional de Educação, as escolas devem usar a tecnologia de forma transversal. “Não existe um modelo único. Mas o uso deve ser integrado. Não é ter uma aula de matemática, parar tudo e ir ao laboratório de informática realizar atividades como se as duas coisas estivessem dissociadas. Tem que fazer parte e a intencionalidade pedagógica deve estar presente” (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2014).

Enquanto as TDIC não estiverem atravessadas no currículo da escola, a própria comunidade escolar vai continuar encarando esses métodos como meros momentos pedagógicos de descontração e reforço de aprendizado. Para se buscar a efetivação desse processo deve existir uma integração dessas tecnologias com a proposta pedagógica da escola. Contudo, observa-se que não adianta a escola estar abastecida com equipamentos, pois sabemos que “um martelo e um formão não constroem uma prateleira por si só! Nem mesmo, essas ferramentas, entregues nas mãos de uma pessoa sem conhecimento de manuseio, conseguirá fazer uso das mesmas para construir essa prateleira!”. Além disso, a escola deve atentar para o fato de que o aluno de hoje tem contato frequente com as TDIC, ele já nasceu em um mundo digital. Dentro desse contexto, surge o professor como ator que precisa ser preparado para que sua atuação no processo de ensino e aprendizagem não seja desconectado da realidade vivenciada por esse aluno.

## 2.4 Formação Continuada do Professor

Toda introdução de novas tecnologias nos diversos ramos da sociedade, principalmente na escola, deve estar aliada continuamente a um processo de formação, e à vontade do indivíduo em acompanhar esse movimento. Esse é o argumento de (IMBERNÓN

2009), segundo o qual o contexto de trabalho condiciona a natureza da formação. Portanto, a fim de criar um ambiente favorável à formação continuada<sup>21</sup>, é preciso levar em consideração que essa formação "*requer um clima de colaboração e sem grandes reticências ou resistências entre o professorado*" (IMBERNÓN, 2009, p.26).

Qualquer tentativa de melhorar o processo de formação continuada de professores precisa, segundo este autor, considerar as relações entre os professores em serviço, a organização dos centros de formação, o apoio à formação e a necessidade de sensibilizar os professores para mudanças e inovações em suas práticas. Além disso, ele também considera o apoio externo aos administradores da formação; a participação dos professores em todas as etapas de seu processo de formação, bem como a incorporação de suas opiniões nesse processo, desenvolvendo a autonomia docente caracterizada pelo controle de seu trabalho e de sua formação e seu autoconceito.

Segundo o pensamento de (PEREIRA, 2013),

Entendo que uma formação que te habilite para tratar determinados assuntos, pode ampliar as estratégias do processo de ensino e aprendizagem, todavia, cabe ressaltar que a formação não outorga sensibilização, não outorga o acolhimento, para se perceber a diferença é preciso experiência.

Nesse sentido, entendemos que a educação, sobretudo a educação pautada no uso das tecnologias, é um processo de construção de conhecimentos, e a formação continuada de professores está introduzida nesse contexto como algo necessário para a (re)construção do processo de ensino e aprendizagem, bem como para as mudanças necessárias à profissão docente, o que, certamente, levará à mudança da práxis pedagógica e do próprio professor. É importante, pautado no pensamento de Imbernón<sup>22</sup>, identificar o professor como sujeito de sua formação, onde os seus valores, saberes e subjetividades são levados em conta no seu processo de desenvolvimento, com o reconhecimento da sua identidade profissional.

O professor é capaz de transformar a sua prática, e a transformação da prática transforma também o professor, pois, segundo TARDIF (2000, p.209),

Tal como Marx já havia enunciado, toda práxis social é, de uma certa maneira, um *trabalho* cujo processo de realização desencadeia uma transformação real do trabalhador. Trabalhar não é exclusivamente transformar um objeto ou situação em uma outra coisa, é também transformar a si mesmo em e pelo trabalho (Dubar 1992,1994). Em termos sociológicos, pode se dizer que o trabalho modifica a identidade do trabalhador, pois trabalhar não é somente fazer alguma coisa, mas fazer alguma coisa de si mesmo, consigo mesmo.

Entendemos, assim, que a formação continuada descontextualizada dificilmente poderá introduzir mudanças significativas ao processo de ensino e aprendizagem. Faz-se necessário que outras ações sejam tomadas. Além da atualização de conteúdos, metodologias, e instrumentos de avaliação, os professores precisam ser ouvidos e compreendidos.

É importante pensarmos em meios pelos quais o professor possa sentir o desejo de sair de sua "zona de conforto" e se tornar ativo, desenvolvendo habilidades e competências para

---

<sup>21</sup> Imbernón (Op. cit.) emprega o termo formação permanente. Neste trabalho vamos manter o termo formação continuada, empregado pelo NTE/SEEDUC/RJ.

<sup>22</sup> Op. Cit.

que possa usar de forma crítica e reflexiva os recursos tecnológicos hoje disponíveis. Cabe enfatizar que “...as tecnologias de comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções...” e também “... não mudam necessariamente a relação pedagógica. As tecnologias tanto servem para reforçar uma visão conservadora, individualista como uma visão progressista.” MORAN (1995, p. 24-26), depende dos objetivos e de como elas são inseridas no planejamento do ensino. Desta forma, o professor precisa deixar de ser o transmissor de conteúdos e passar a ser o mediador entre esses conteúdos e a curiosidade do estudante sobre a utilização das tecnologias como fonte de comunicação e aprendizado.

Vários grupos de estudos e ações direcionadas estão sendo desenvolvidas na rede de ensino visando à incorporação dessas tecnologias ao dia-a-dia dos alunos como alternativa de ensino. Contudo, percebe-se que um grupo considerado de professores manifesta sensação de incômodo sobre como melhor utilizar os recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem. Alguns professores questionam a importância de fazer uso dessa prática e de como o seu uso pode modificar e até mesmo prejudicar, o ensino de uma dada disciplina, levando, em algumas situações, a sua banalização.

Apoiado no pensamento de (LÉVY, 1997, p. 4),

Alguém talvez objete que a evolução da informática não é muito adequada a qualquer tipo de debate democrático ou a decisões "políticas". Parece-nos, entretanto, que a informatização das empresas, a criação da rede telemática ou a "introdução" dos computadores nas escolas podem muito bem prestar-se a debates de orientação, dar margem a múltiplos conflitos e negociações onde técnica, política e projetos culturais misturam-se de forma inextricável.

Para isso, temos que levar em consideração as particularidades que cada tecnologia apresenta, quando usadas no processo de ensino e aprendizagem, pois apresenta diferente potencialidade de uso. Destacamos, dessa forma, que a significação dada ao processo mediante o uso dessas tecnologias está vinculada diretamente a metodologia aplicada pelo professor.

Apoiado nas idéias de (KENSKI, 2008), a formação continuada deve desenvolver no professor habilidades que possam transformar conhecimento técnico em uma metodologia que seja adequada à sala de aula.

A formação de qualidade dos docentes deve ser vista em um amplo quadro de complementação às tradicionais disciplinas pedagógicas e que inclui, entre outros, um razoável conhecimento de uso do computador, das redes e de demais suportes midiáticos [...] em variadas e diferenciadas atividades de aprendizagem. É preciso saber utilizá-los adequadamente. Identificar quais as melhores maneiras de usar as tecnologias para abordar um determinado tema ou projeto específico ou refletir sobre eles, de maneira a aliar as especificidades do “suporte” pedagógico [...] ao objetivo maior da qualidade de aprendizagem dos alunos (KENSKI, 2008, p. 106).

Por fim, o trabalho de mediação pedagógica na educação não deve ser abalizado simplesmente ao treinamento de professores para o uso de mais uma ferramenta tecnológica, fazendo dos mesmos meros repetidores de práticas que nada agregam de semântico ao processo de ensino-aprendizagem, pois segundo FREIRE (1996, p.16) “*Transformar a*

*experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador”*. Neste sentido, é preciso levar os agentes do currículo a apoderar-se criticamente dessas tecnologias, de modo que descubram as possibilidades que elas oferecem no fomento das práticas educacionais, além de ser uma prática libertadora, pois contribui para a inclusão digital.

Nos dias atuais, encontramos várias tecnologias que viabilizam a comunicação, porém o que vai agregar maior peso a essas tecnologias é a interação e a colaboração de cada uma delas. Dentro desse cenário, é importante frisar uma interessante observação feita por (LÉVY, 1999, p. 36):

"A maior parte dos programas computacionais desempenham um papel de tecnologia intelectual, ou seja, eles reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais. As redes informáticas modificam circuitos de comunicação e de decisão nas organizações. Na medida em que a informatização avança, certas funções são eliminadas, novas habilidades aparecem, a ecologia cognitiva se transforma. O que equivale a dizer que engenheiros do conhecimento e promotores da evolução sociotécnica das organizações serão tão necessários quanto especialistas em máquinas".

A partir do pensamento dos autores citados, será possível dar início a um aprofundamento de nossas reflexões sobre a formação docente e sua relação com a organização e aplicação das novas metodologias, na busca por estratégias que contemplem as diversas formas de comunicação e interpretação do mundo contemporâneo.

Com base nos conceitos citados acima, será apresentado como produto desta dissertação uma proposta de formação continuada para professores da rede pública que contemple o uso da lousa digital no ambiente escolar, cujo tema é: *UM NOVO OLHAR REFERENTE À INSERÇÃO DA LOUSA DIGITAL NO PLANEJAMENTO ESCOLAR, SENDO UTILIZADA COMO VEÍCULO PARA MUDANÇA DE PRÁXIS PEDAGÓGICA DO PROFESSOR*.

### 3 EM BUSCA DE RESPOSTAS: ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS DOS PROFESSORES, DIRETORES E COORDENADORES DE ENSINO PARTICIPANTES DA PESQUISA

Iremos considerar neste capítulo a análise dos questionários aplicados aos professores, diretores e coordenadores das unidades escolares escolhidas para a investigação nesta pesquisa; conversas informais realizadas com professores durante o tempo que atuei como Mediador de Tecnologia Educacional e agora como Mediador Pedagógico e, também, dos dados coletados durante as dezenas de oficinas pedagógicas e de formação para uso das TDIC que apliquei durante o período desta pesquisa.

#### 3.1 Com a Palavra, os Professores Regentes

O questionário foi dividido em seis categorias de perguntas, onde cada uma delas envolve um grupo de respostas que dará uma possibilidade mais ampla de análise, pois estará direcionado a uma questão maior. O objetivo de ter feito um questionário linear, e não fracionado, foi uma estratégia para que o professor pudesse responder naturalmente a cada pergunta sem a possibilidade de estruturar respostas baseado em condicionantes. Dessa forma, obteve-se um questionamento genuíno.

Os grupos de perguntas foram organizados da seguinte forma:

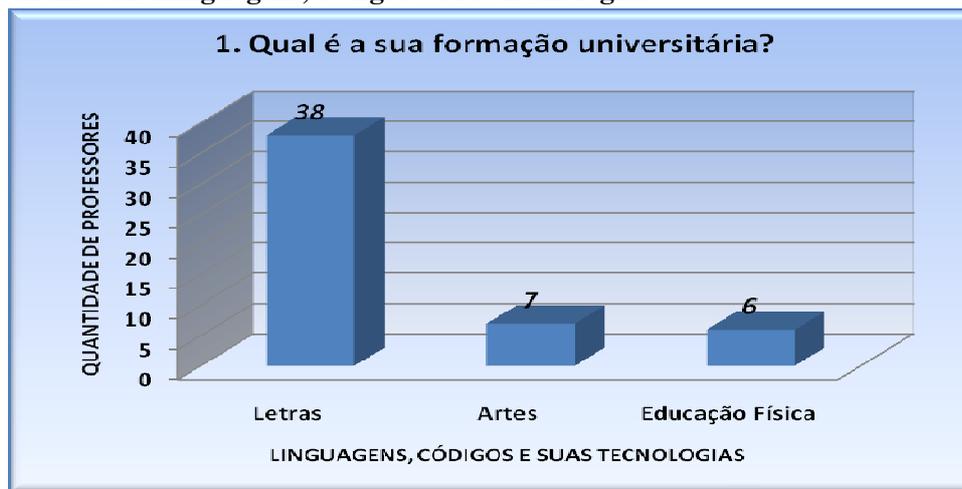
**Tabela 5 – Divisão de grupos de questões do questionário aplicado aos professores.**

CATEGORIAS	GRUPO DE QUESTÕES	ENUNCIADOS DAS CATEGORIAS
A	1, 2, e 3	Caracterização do professor quanto a sua formação, idade e tempo de magistério.
B	4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13	Como as TDIC estão inseridas no cotidiano do professor.
C	14	O professor conhece o conceito de TDIC?
D	6, 15 e 16	A visão do professor em relação ao avanço tecnológico
E	17, 18, 19, 20, 21, 22, e 23	A escola oferece condições mínimas para que o professor possa construir com garantia seu planejamento contando com artefatos midiáticos que possam lhe atender no momento de suas aulas?
F	24, 25 e 26	O olhar do professor em relação ao recurso lousa digital e a formação oferecida pelo NTE.

### 3.1.1 CATEGORIA A - Caracterização do professor quanto a sua formação, idade e tempo de magistério. Questões 1, 2 e 3

Esse grupo de questões contribuiu para a construção do perfil do professor entrevistado, identificando o perfil tecnológico ao qual está inserido, se a sua disciplina de atuação interfere em suas práticas e tendências e em qual período recebeu sua formação universitária. Para analisar a primeira questão, vamos dividir as disciplinas pelas áreas de conhecimento<sup>23</sup>

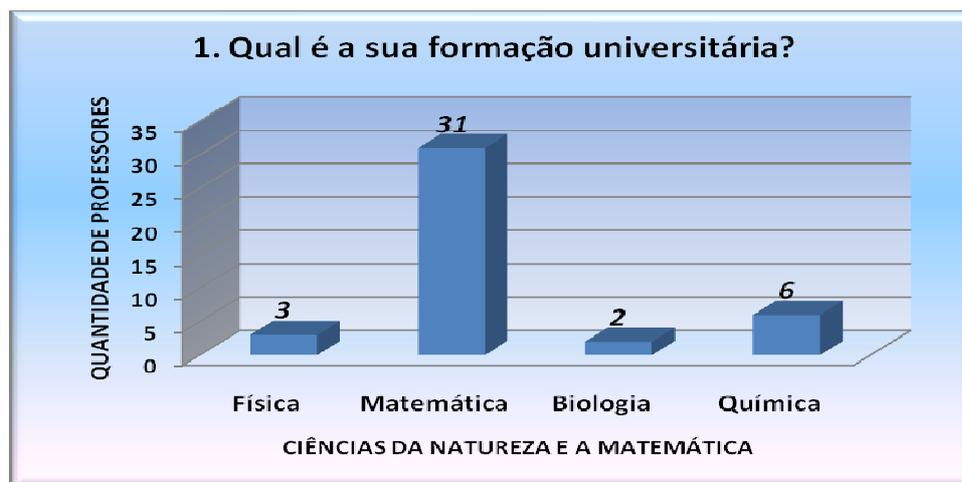
**Gráfico 01: Linguagens, códigos e suas Tecnologias**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

Das disciplinas desta área de conhecimento a que mais se destaca é Letras, com 38 professores. O que, inclusive garante a maior participação entre os 151 professores entrevistados.

**Gráfico 02: Ciências da Natureza e a Matemática**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

<sup>23</sup> Linguagens, Código e suas Tecnologias: Língua Portuguesa, Língua Estrangeira Moderna, Educação Física e Artes; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias: Matemática, Biologia, Química e Física; Ciências Humanas e suas Tecnologias: História, Geografia, Sociologia e Filosofia (BRASIL, 2000).

Dos professores entrevistados, os que atuam na área de conhecimento “Ciências da Natureza e a Matemática” temos uma participação expressiva de 74% de professores de Matemática, o que garantiu 27% dos professores das outras três áreas de conhecimento.

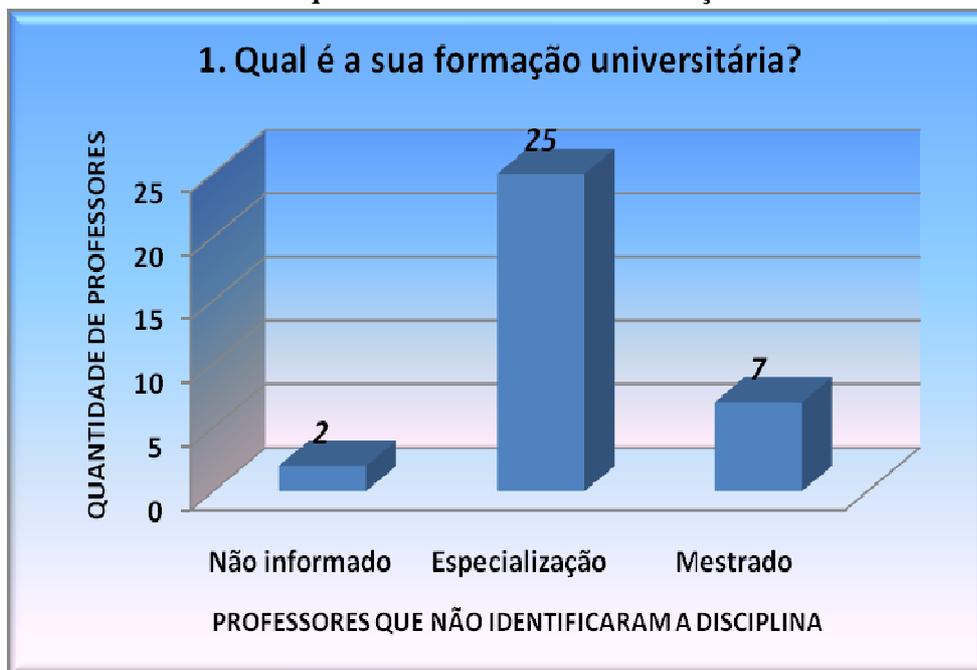
**Gráfico 03: Ciências Humanas e suas tecnologias**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

O gráfico três mostra que uma quantidade menor de professores de Ciências Humanas e suas Tecnologias (20%) participaram deste questionário. Contudo, não chega a significar um desequilíbrio entre as áreas de conhecimento para uma consistente análise de dados.

**Gráfico 04: Professores que não informaram sua formação.**



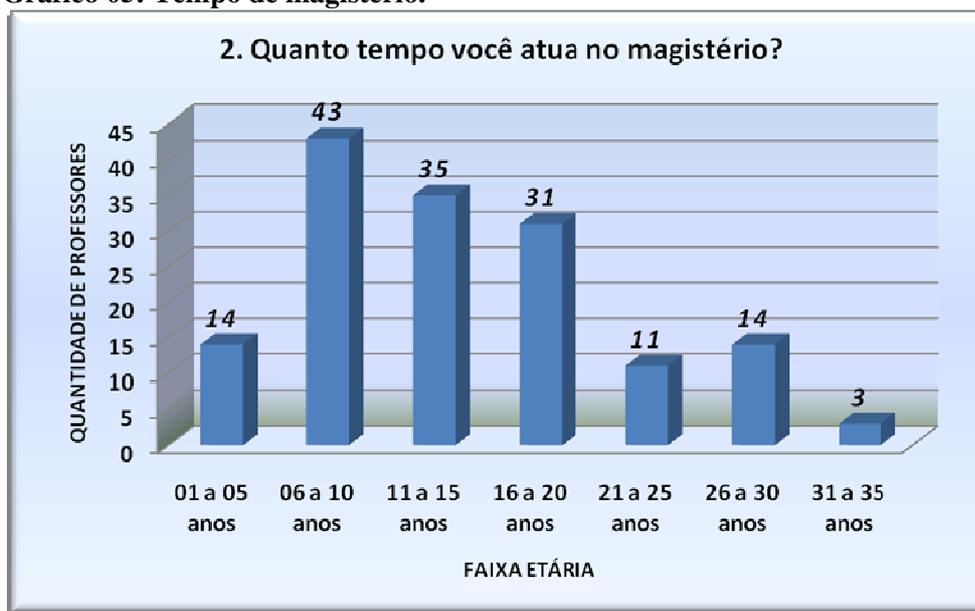
Fonte: Questionário aplicado aos professores

Sendo esta questão de resposta aberta, 22% dos 151 professores que responderam o questionário não especificaram a disciplina de formação que dão aula na escola. Penso que a pergunta deveria estar direcionada para a disciplina de atuação. As respostas ficaram

distribuídas da seguinte forma: dois professores deixaram em branco, vinte e cinco professores são especialistas e sete professores são mestres.

Ao analisar os gráficos 1, 2 e 3, que separam os professores nas três áreas de conhecimento, observei que, dos professores que informaram suas disciplinas de formação 59% são professores de Letras e Matemática, sendo 32% de Letras e 27% de Matemática. Com uma modesta e importante participação, temos 11% dos professores sendo da disciplina História, o que garante a participação expressiva de uma disciplina de cada área de conhecimento, dando desta forma, maior diversidade para obtenção de resultados.

**Gráfico 05: Tempo de magistério.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

O gráfico 05 mostra que 72% dos professores têm de 06 a 20 anos de magistério, sendo que a maior quantidade deles (28%) estão na faixa de 06 a 10 anos, o que caracteriza um grupo com pouco tempo de magistério e que estão inseridos em uma cultura tecnológica de expressiva habilidade com as TDIC. Importante destacar que, esse grupo de professores foi formado na sua maioria entre os anos 2000 e 2010. Podemos concluir, com isso, que a maior parte destes professores estava tendo sua formação universitária durante o período de implantação dos dois maiores programas de incentivo ao uso das TDIC e instrumentalização das escolas com recursos tecnológicos, o PROINFO e o ProInfo Integrado<sup>24</sup>. Também, é importante destacar que apenas 18% dos professores têm mais de 21 anos de carreira e, conseqüentemente, próximo de aposentar. Essa informação reforça um problema que vem sendo observado no decorrer desta pesquisa, pois está sendo um grande desafio trabalhar com esse grupo de professores com mais de 20 anos de magistério na minha função de Mediador Pedagógico, devido ao fato de os mesmos pouco apresentarem vontade de buscar conhecimentos e trocar experiências com os demais grupos.

<sup>24</sup> Ver item 2.2 p. 37

**Gráfico 06: Faixa de idade do professor.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

É importante para essa pesquisa o conhecimento da idade dos professores, pois situa os mesmos nas gerações tecnológicas, mostrando o quão inseridos eles tendem a estar no universo digital. O gráfico mostra que 61% dos professores estão na faixa etária de 31 a 45 anos. O que chamou a atenção foi a faixa etária de 31 a 35 anos ter os mesmos 28% de professores que o gráfico anterior mostrou para professores com tempo de carreira de 06 a 10 anos. Essa informação nos faz atentar para o fato de que esses 28% de professores entraram na universidade alguns anos depois da internet ter sido popularizada em nosso país<sup>25</sup> e com idade entre 20 e 25 anos. São professores que tendem a estar amplamente mergulhados no mundo das TDIC.

## ANÁLISE DA CATEGORIA A

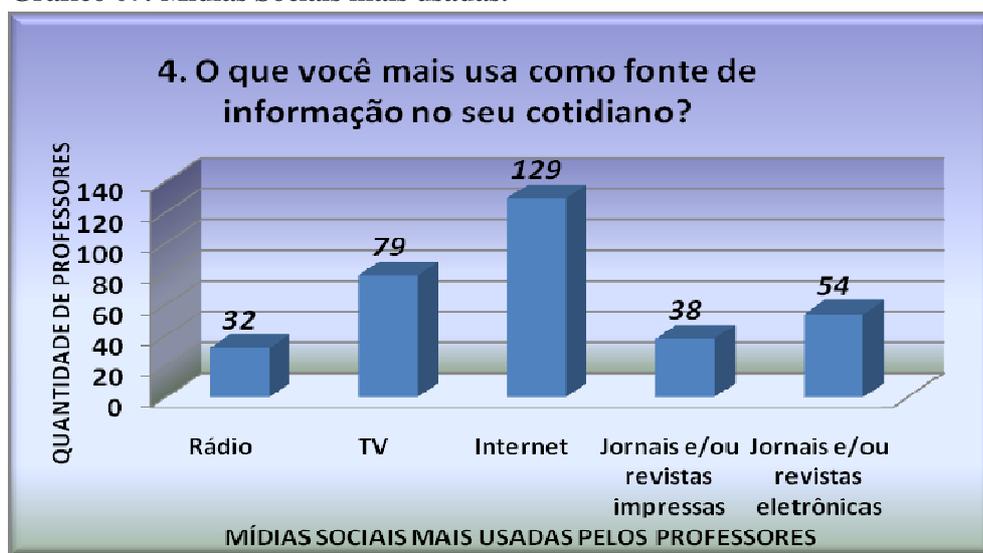
Ao fazer a análise desse grupo de questões percebe-se que as disciplinas de maior participação nos questionários são Letras e Matemática. Temos que levar em consideração que são disciplinas que têm participação importante na formação escolar do aluno, pois estas desenvolvem a capacidade de leitura, análise e comunicação de tudo aquilo que lhes cercam. As competências e habilidades desenvolvidas nessas disciplinas são a base das tecnologias digitais da informação e comunicação, por isso espera-se que um grupo considerado de professores respondentes, tenha as TDIC inseridas, de forma consistente, nas suas rotinas sociais e profissionais. Vale lembrar também que, como foi chamada a atenção na introdução desta pesquisa, a Matemática é a componente curricular que mais tem programas e aplicativos disponíveis e onde tem maior oferta de formação continuada.

<sup>25</sup> A Embratel iniciou seu serviço de acesso à Internet via linha discada (14.400 bps) em caráter experimental em dezembro de 1994, por meio de um teste com um pequeno grupo de usuários. A segunda fase do projeto começou efetivamente em maio de 1995, quando a Embratel passou a oferecer o serviço de acesso à Internet através do acesso ao *Global Internet Exchange* (CARVALHO, 2006)

### 3.1.2 CATEGORIA B - Como as TDIC estão inseridas no cotidiano do professor: Questões 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13

Neste item poderemos ter uma visão de qual realidade o professor está inserido fora da escola. Se as tecnologias digitais de informação e comunicação fazem ou não parte de sua vida cotidiana.

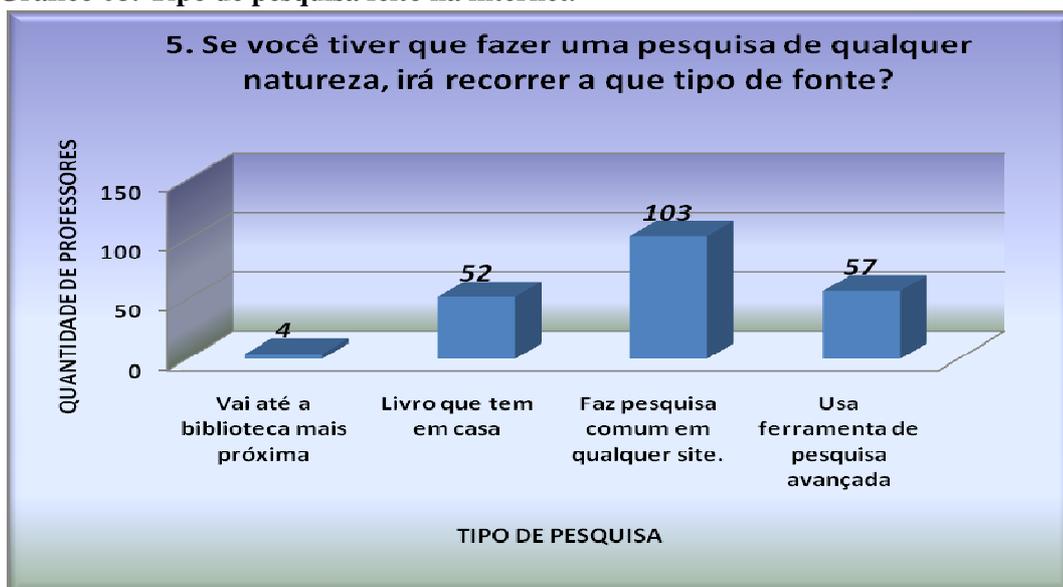
Gráfico 07: Mídias Sociais mais usadas.



Fonte: Questionário aplicado aos professores

O gráfico 07 mostra que 85% dos professores usam a internet como forma de obter informação, ficando a televisão em segundo lugar com 52%. Esse resultado mostra que a grande maioria dos professores usam a rede de informação (INTERNET) com frequência, seja de computador ou dispositivos móveis.

Gráfico 08: Tipo de pesquisa feito na internet.

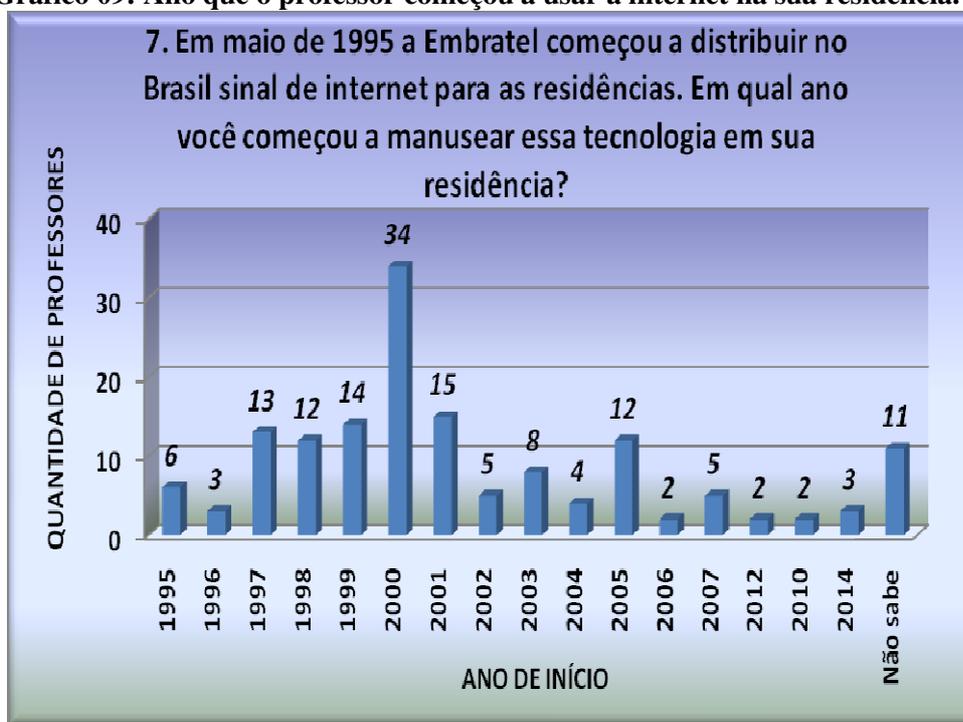


Fonte: Questionário aplicado aos professores

A questão 05 deu oportunidade para o professor marcar mais de uma opção, pois trata do hábito que o professor tem de fazer pesquisa. Essa questão chamou a atenção pelo fato de mostrar que 34% dos professores não deixam de usar a mídia impressa para fazer pesquisas. Contudo, 68% dos professores fazem pesquisa comum na internet e 38% dos professores usam ferramentas de pesquisa avançada da internet. O gráfico, também mostra, que 2,6% dos professores buscam bibliotecas para realizar pesquisas. Então, fica fácil compreender que esses professores estão familiarizados com uso de TDIC em seu cotidiano fora da escola, em casa, na ajuda aos filhos, por exemplo.

Não devemos, de forma alguma, desconsiderar a importância da mídia impressa, mesmo por que, ela está largamente, ainda presente, em nosso dia a dia. A disposição de dispositivos eletrônicos ainda é restrito a população e principalmente ao alunado. A de vir o dia em que o material didático do aluno estará disponível na forma de mídias digitais. Para isso, o acesso aos dispositivos eletrônicos deverá ser universalizado, para que não ocorra, de forma ainda maior, a exclusão digital.

**Gráfico 09: Ano que o professor começou a usar a internet na sua residência.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

Essa questão mostra que 6 anos após a internet chegar as residências 64% dos professores já tinham internet em casa. Em 2006, após 10 anos da popularização da internet, apenas 16% dos professores ainda não tinham esse recurso em casa. O que chama nossa atenção, pois 84% dos professores entrevistados tem experiência de mais de dez anos de uso doméstico da internet. Essa experiência de uso rotineiro dá condições para que o professor possa construir aulas utilizando os diversos recursos disponíveis pelos meios midiáticos e apropriar-se do universo virtual disponibilizado pela internet.

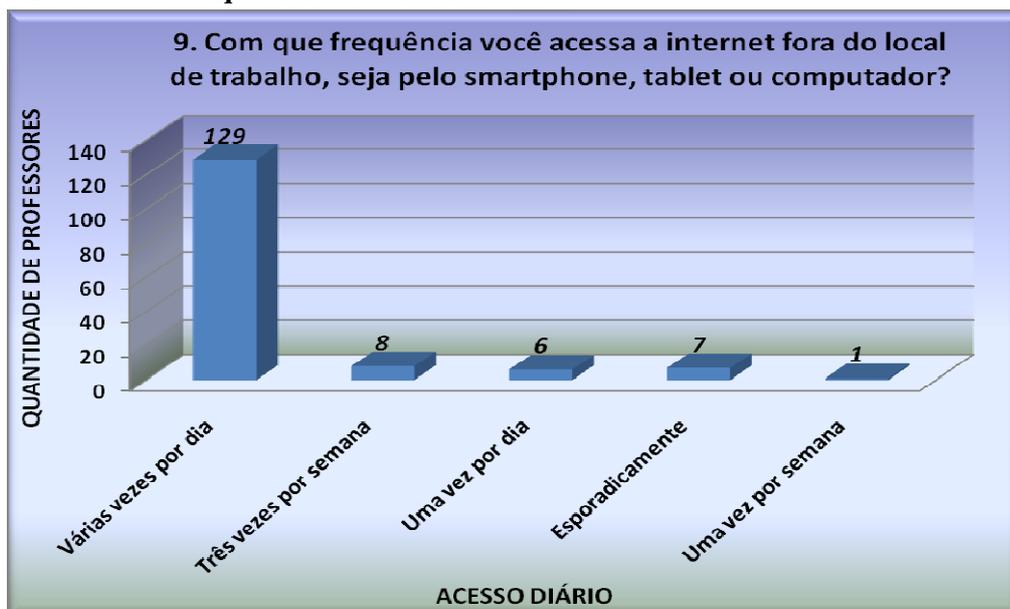
**Gráfico 10: Cursos realizados.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

Nessa questão pode perceber que apenas 16% dos professores não tiveram formação na área de informática. Esse pode ser um dos fatores que leva um pequeno grupo de professores a rejeitar o uso de computadores na sua vida profissional e pessoal. Observei, também, um grupo grande de professores (76%) que frequentaram cursos dos programas que os professores usam com mais frequência, que são Word, Excel e Power Point. Outra informação que chama a atenção é que 23% do grupo fizeram cursos avançados o que está representado no gráfico por manutenção de computadores e outros cursos. Entende-se que, quando um usuário avança no processo de formação de uma determinada área de conhecimento, ele está internalizando e vivenciando de uma forma mais consistente e natural as práticas que cabem a essa área.

**Gráfico 11: Frequência de acesso a internet.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

O gráfico 11 mostra de forma clara que 85% dos professores usam a internet várias vezes por dia. Com base nesse resultado, entendo que o professor, por estar conectado constantemente com a rede de informação, depende desta ferramenta para sua vida social. Isso o caracteriza como um imigrante digital que está disposto a aprender e usar qualquer tecnologia que lhe for interessante.

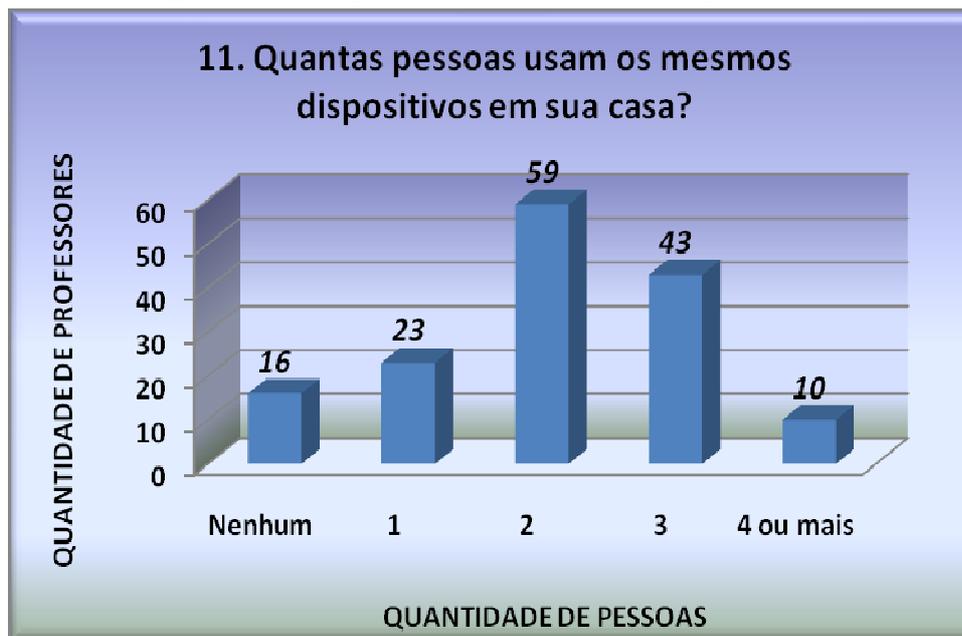
**Gráfico 12: Quantidade de dispositivos a disposição do professor.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

Esse gráfico mostra que nenhum professor está isento de dispositivos que o faz acessar a internet no seu dia a dia. Essa informação reforça o que informa o gráfico 11 mediante a facilidade que o professor tem em conectar a internet.

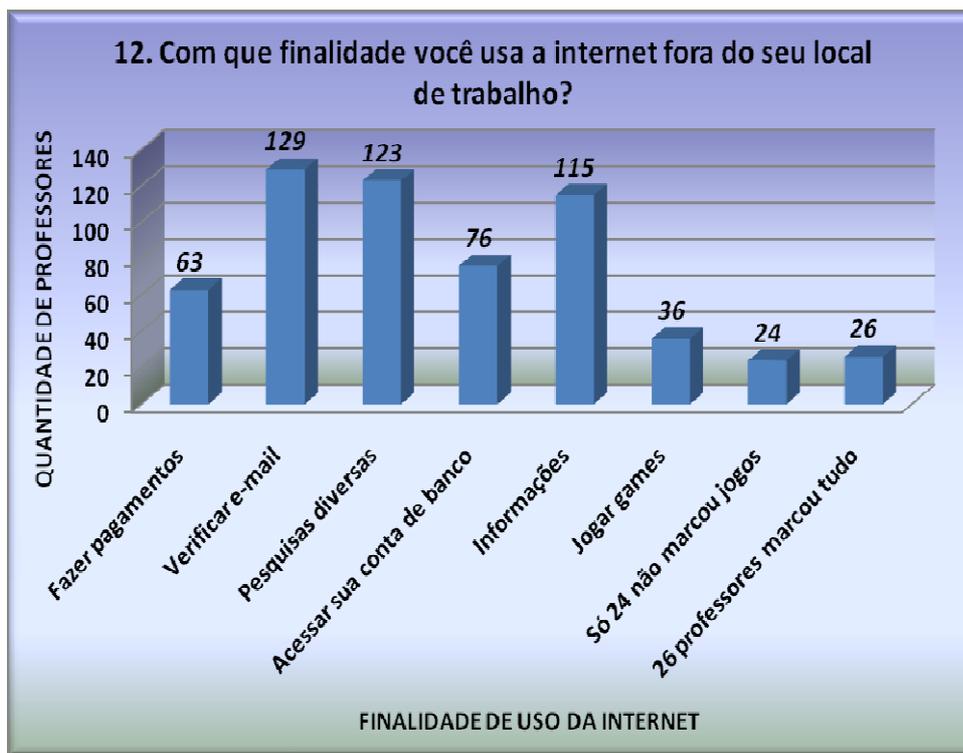
**Gráfico 13: Quantidade de pessoas usando o mesmo dispositivo.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

Esse gráfico mostra que 74% dos dispositivos que dão acesso a internet usados pelo professor em suas casa são compartilhados por duas ou mais pessoas. Isso mostra que o professor nem sempre tem disponibilidade para uso da internet no momento em que necessita. Ele cede a vez, provavelmente. Então, o dispositivo está presente mas o professor não tem acesso a ele, ou ele necessita compartilhar o dispositivo com outras pessoas, ou, também, simplesmente se esquivar dele.

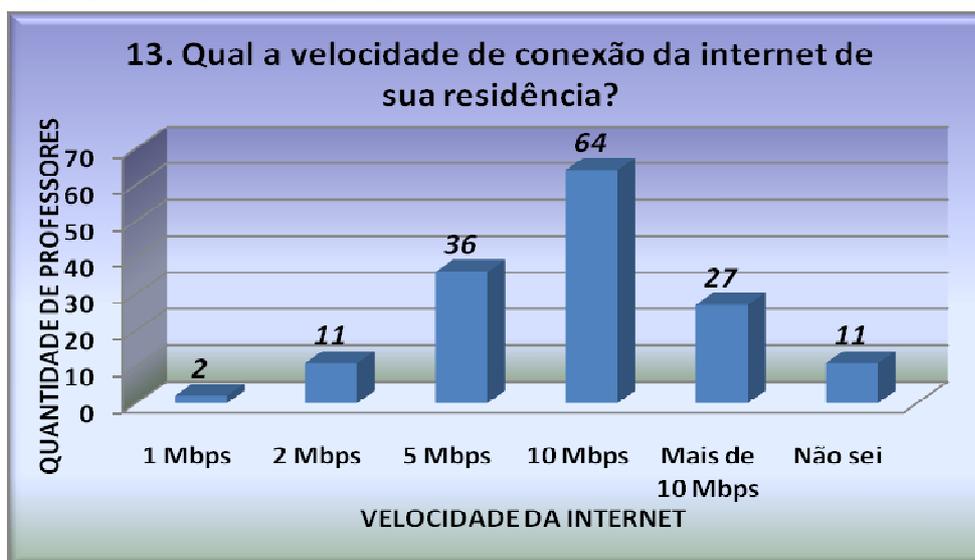
**Gráfico 14: Finalidade de uso da internet.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

Referente à finalidade de uso da internet fora do local de trabalho, 33% dos professores usam para todos os fins indicados na questão, como informam os dois últimos itens. Contudo, desses 50 professores, 24 só não marcaram jogar games. Os maiores índices estão para verificar e-mail (85%), pesquisas diversas (81%) e informações (76%). Vale destacar que 42% utilizam a internet para fazer pagamentos e 50% acessam sua conta bancária, o que mostra que a desconfiança para colocar dados importantes na internet vem reduzindo muito com o passar dos anos. Contudo, ficou explícito na análise das respostas que a idade mais avançada não está relacionada ao medo que as pessoas têm de colocar informações pessoais na rede, pois de 24 professores que não fazem pagamentos pela internet e nem acessam conta bancária, 12 professores (50%) tem menos de 40 anos, ou seja, são imigrantes digitais ativos.

**Gráfico 15: Velocidade da internet.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

O gráfico 15 nos remete a um problema que encontramos em nossas escolas, que é o da velocidade de transmissão de dados da internet dos laboratórios de informática ser muito baixa (2 Mbps), visto que, em suas residências apenas 9% dos professores têm internet até 2 Mbps. Essa velocidade de transmissão de dados já é considerada baixa para ser usada adequadamente por um usuário. O gráfico aponta que 65% dos professores têm, em casa, conexão igual ou maior que 10 Mbps. Dos 151 professores, 11 não souberam informar a velocidade de conexão. A velocidade de transmissão de dados da internet dos laboratórios de informática é de 2Mbps. Esse resultado está apontando uma das causas que os professores alegam ser inviável levar suas turmas para o LIED. A velocidade de transmissão de dados de 2 Mbps foi contratada no momento da implantação do PBLE<sup>26</sup> no ano de 2008. Nesse mesmo ano, a velocidade da internet na maioria das residências era de 1 Mbps, o que levou o professor a acomodar-se bem com a velocidade do PBLE. Outra informação que temos que levar em consideração, também, é que os sites eram mais leves do que os de hoje, o que resultava em um tempo para download (leitura total da página) menor. Contudo, não observamos, com o passar do tempo, aumento de velocidade de transmissão de dados da internet oriunda do PBLE, o que torna cansativo e angustiante para alunos e professores uma aula onde os alunos precisam navegar na internet, todos ao mesmo tempo. Dessa forma, isso nos leva a acreditar que esse é um dos motivos que leva o professor a desistir de levar suas turmas para esse ambiente.

## **ANÁLISE DA CATEGORIA B**

Mediante análise desse grupo de questões fica claro que o professor está inserido no universo virtual. O fato de usar a internet para obter informações, fazer pesquisas, lazer, interação social e manusear assuntos financeiros mostra que o professor reconhece a necessidade de investir em equipamentos e formação nesta área. O que chamou a atenção é o aumento expressivo na confiança da segurança da internet, que vem acarretando um crescente manuseio de transações financeiras na rede. Contudo, percebe-se que a facilidade de acesso a esse recurso é determinante para o seu uso, o que leva o professor, em alguns casos, a não

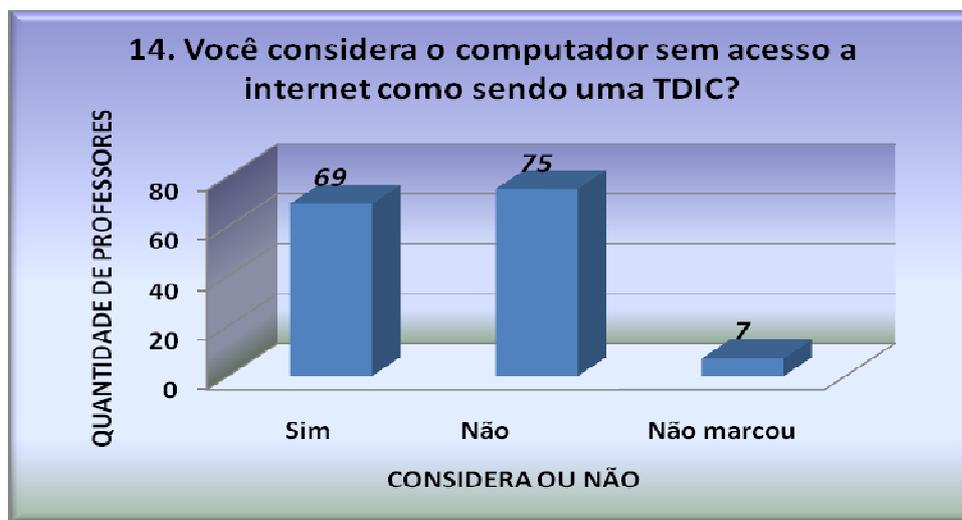
<sup>26</sup> Ver item 2.3, p. 48

usar a internet no seu cotidiano por falta de viabilidade. Essa é uma observação que deve ser considerada quando for analisar o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

### 3.1.3 CATEGORIA C – Questão 14

Neste item vamos analisar se o professor já buscou conhecimento, sendo por formação ou auto-formação, referente a elementos que contemplem o universo tecnológico ao qual o aluno esta inserido. Para isso, usamos a questão 14, descrita abaixo, que dá base para verificar se o professor tem algum conhecimento ou não sobre as TDIC.

Gráfico 16: Conceito de TDIC.



Fonte: Questionário aplicado aos professores

## ANÁLISE DA CATEGORIA C

Essa questão foi importante para identificar se o professor sabe distinguir Recurso Tecnológico e a TDIC. A estratégia de ter usado essa questão é devido ao fato de entender que o professor que já tenha pesquisado ou estudado esse assunto consegue identificar as nomenclaturas mais usadas. No momento da aplicação dos questionários fui questionado por vários professores em relação à sigla TDIC, fato que reforçou a ideia de que, boa parte do grupo não sabe o que são Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, mesmo tendo sido definido no enunciado do questionário<sup>27</sup>. E, principalmente, o fato de não ter chamado a atenção de metade dos professores a denominação “Comunicação” da sigla TDIC, que só é possível ocorrer essa “comunicação digital” se o computador estiver conectado a internet. Sem conexão com internet não é possível existir comunicação entre os usuários. Segundo análise das respostas dos professores, 46% acreditam que um computador sem estar conectado com a internet é uma TDIC. Sete professores não marcaram essa questão. Esse resultado nos

<sup>27</sup>No cabeçalho do questionário estava discriminado conceito de Recursos Tecnológicos e TDIC, como descrito a seguir: “*Entende-se como Recursos Tecnológicos aos programas e recursos da web usados no Laboratório de Informática Educacional (LIED); Aplicativos de dispositivos móveis (tablet, smartphone e laptop); Data Show; projetor multimídia; Xerox; rádio; lousa digital; TV; CD; DVD.*” e “*Entende-se como Tecnologia Digital da Informação e Comunicação ou TDIC a área que utiliza ferramentas tecnológicas com o objetivo de facilitar a comunicação e o alcance de um alvo comum.*”

remete ao seguinte questionamento: o que leva o professor inserido em um universo virtual, segundo o que confirma o grupo de questões analisadas acima, a não buscar conhecimento nesta área? Essa é uma das questões apresentadas nesta pesquisa e que após todas as observações e análises será respondida nas conclusões finais. Fica, então, a conclusão da análise dessa questão, como uma informação enriquecedora para a conclusão desta pesquisa.

### **3.1.4 CATEGORIA D - A visão do professor em relação ao avanço da Tecnologia Educacional: Questões 6, 15 e 16**

Neste grupo será possível verificar qual o conceito que o professor tem de Tecnologia Educacional e se o professor entende a necessidade de modificar sua forma de comunicação e integração com o aluno.

A análise da questão 06, que fala sobre a progressiva substituição que vêm ocorrendo da mídia impressa pela digital, chamou a atenção, pois, mostra que os professores acham essa substituição muito interessante e reconhecem que o longo tempo que esse processo leva para ocorrer é necessário para a adequação do sistema educacional e para o reconhecimento das vantagens e mudança de hábito das pessoas. Observemos a descrição de alguns relatos:

*“Natural, o tempo irá dar as ordens.”*

*“É algo que aos poucos está sendo naturalizado em nosso meio.”*

*“Acho que a substituição total será a longo prazo, mas não vamos resistir a esse fato. Faz parte de nossa evolução.”*

Alguns professores assumem não usar a mídia digital devido ao fato de não ter costume nem habilidade para a leitura em dispositivos eletrônicos, contudo, reconhecem a facilidade de manuseio por parte dos alunos e das vantagens que esse recurso traz para a ampliação das possibilidades da leitura e dos textos com hiperlinks.

Observe algumas descrições de respostas:

*“Me sinto mais confortável (visualmente falando) em papel, mas creio que essa transposição é inevitável.”*

*“Penso na questão da praticidade, porém, por incrível que pareça, a inclusão digital ainda não atinge um número considerável de pessoas.”*

*“Penso que é uma coisa boa, pois a pessoa consegue ter uma biblioteca nas mãos.”*

A questão 15 serviu de um motivo de desabafo para alguns professores, pois mesmo reconhecendo todos os benefícios dos alunos estarem familiarizados com o que as TDIC possam oferecer, existe a necessidade de uma consciência ética para regular o uso desta tecnologia, como descrito em algumas respostas:

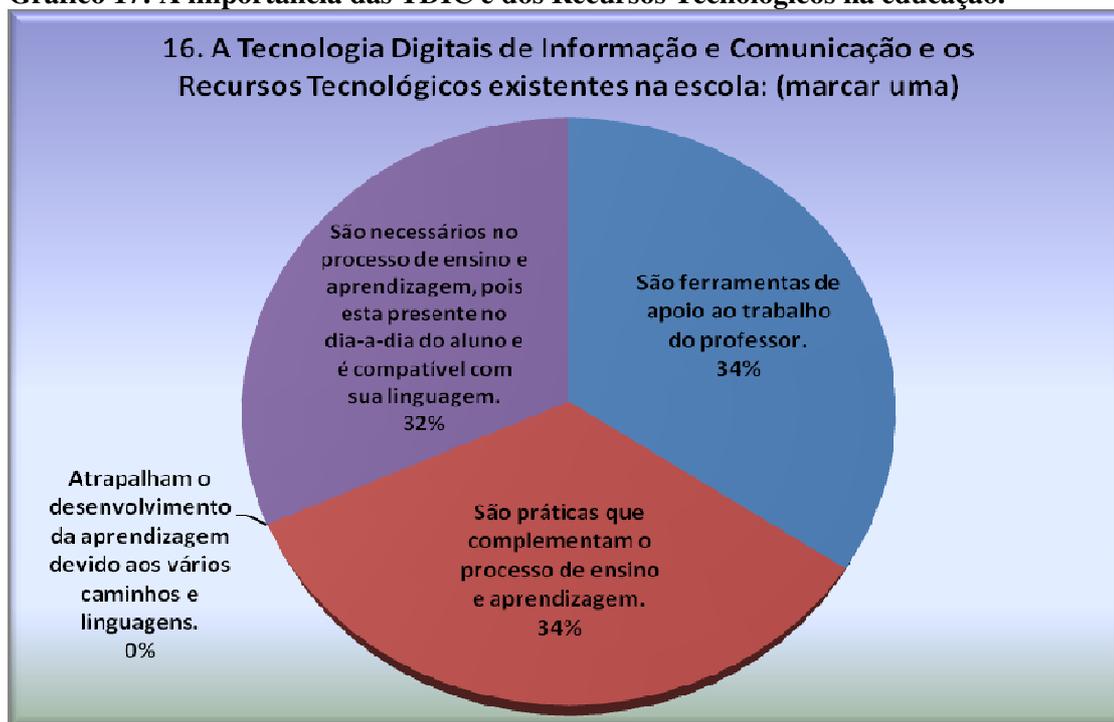
*“Acho muito importante para a disseminação do conhecimento, porém com critérios e responsabilidades.”*

*“ Natural. Temos somente que direcioná-los a utilizá-lo melhor.”*

*“Deve ser explorado de maneira que eles possam de fato saber usar e filtrar melhor as informações e tecnologia que tem a disposição, ampliando e adquirindo conhecimentos.”*

Existiu uma preocupação, por parte dos professores, em relação ao livre acesso que crianças e adolescentes têm com todos os conteúdos que a internet possa oferecer. A questão apontou um tema importante que é a socialização no universo das redes sociais. Os professores apontaram que existe um comprometimento da socialização da criança devido à distância corporal que as redes sociais favorecem. Esse tema é muito amplo e polêmico. Como afirma (SILVA & SILVA, 2014) *“a visão dicotômica entre virtual e real não se sustenta mais. Na contemporaneidade, o mundo real e o mundo virtual estão cada vez mais imbricados, conformando assim, uma realidade mista (apud HANSEN, 2006), cada vez mais complexa e dinâmica”*. As redes sociais não comprometem; pelo contrário, desenvolvem na criança uma maior capacidade de persistir em argumentações e interações em grupos de diferentes classes sociais, religiões, idealismos, sexos, nacionalidades, nível cultural etc. São ambientes onde a diversidade é algo que não compromete as relações. Além disso, segundo (Lévy, 1999), *“a maior parte dos programas computacionais desempenham um papel de tecnologia intelectual, ou seja, eles reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais”*. Temos que levar em consideração as novas habilidades que estão sendo desenvolvidas nesta nova geração impulsionadas pela internet.

**Gráfico 17: A importância das TDIC e dos Recursos Tecnológicos na educação.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

A análise das respostas dessa questão deixou claro que os professores estão, igualmente, divididos em relação ao conceito de TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Observe que 32% dos professores acreditam que os recursos tecnológicos e as TDIC estão presentes no dia a dia do estudante, por isso, fazem parte da linguagem dos mesmos e precisam fazer com que esses recursos sejam objeto de apropriação e domínio pedagógico; 34% encaram como ferramentas de apoio ao trabalho do professor e os outros 34% acreditam

que essas práticas completam o processo de ensino e aprendizagem. Importante destacar que, é unânime entre os professores que as TDIC e os recursos tecnológicos existentes na escola não atrapalham o desenvolvimento da aprendizagem.

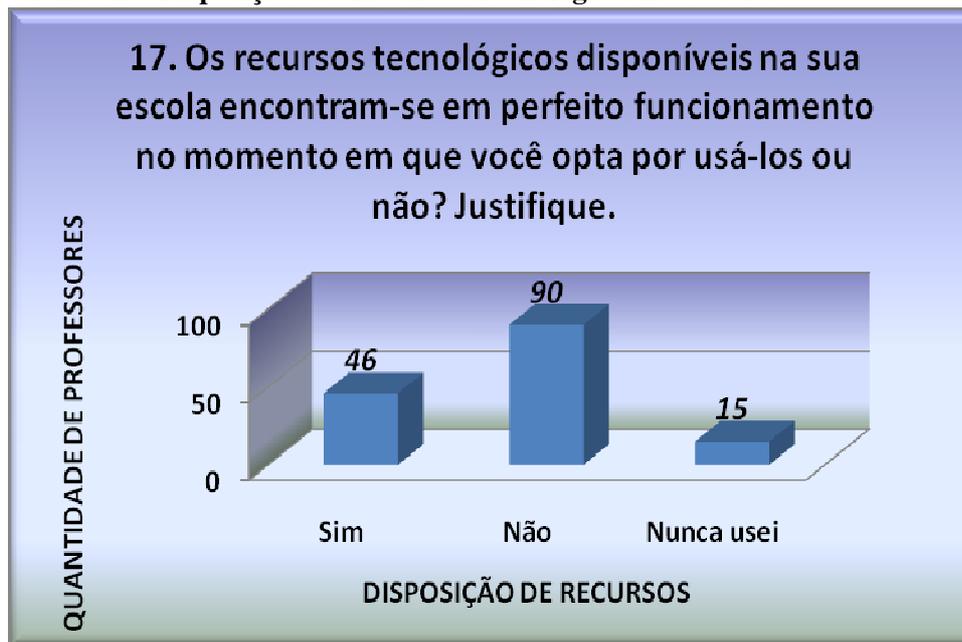
## ANÁLISE DA CATEGORIA D

Torna-se claro, na análise das respostas destas questões, que é consenso entre os professores a necessidade de apropriação das ferramentas usadas nas TDIC e a habilidade de utilização das mesmas no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, faltam políticas públicas consistentes e que atendam o corpo docente de forma significativa, e não apenas uma pequena amostra, que possam contribuir com programas de formação para dar suporte ao professor para buscar a mudança de práxis, que é o tema principal desta pesquisa adequado à utilização destes recursos nas suas práticas pedagógicas.

### 3.1.5 CATEGORIA E - A escola oferece condições mínimas para que o professor possa construir com garantia seu planejamento contando com artefatos midiáticos que possam lhe atender no momento de suas aulas? Questões 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23

A Unidade Escolar oferece condições de infraestrutura suficiente e necessária para que o professor, no momento em que desejar, faça uso dos recursos tecnológicos disponíveis e das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação? Há interesse do professor em usar os recursos que a escola tem disponível? Qual a dificuldade do professor para fazer uso destes recursos? O professor sente-se a vontade para mudar suas práticas pedagógicas sem o comprometimento de qualidade?

Gráfico 18: Disposição dos Recursos Tecnológicos nas escolas.



Fonte: Questionário aplicado aos professores

Essa questão retrata a pouca importância dada pela escola para que ocorra o uso dos recursos. A maioria dos professores (60%) dizem não usar esses recursos devido ao fato de os mesmos não estarem prontos para uso no momento desejado. Essa responsabilidade cabe a equipe diretiva e pedagógica da escola. Motivo esse que pode ter levado 10% dos professores a nunca ter usado recurso algum.

A questão 18 mostra de forma clara que a opinião dos professores é um consenso entre eles. As escolas não são equipadas com recursos que possibilitem uma interação mais estreita entre professor e aluno, sem que o mesmo seja distanciado de suas habilidades e práticas de comunicação e expressão com o meio social. Outro fato que chama a atenção dos professores é que existem, na maior parte das escolas, laboratórios equipados com computadores ultrapassados e o problema da internet nunca funcionar é outro fator que contribui muito para o professor não utilizar o espaço. Os professores têm acesso, nas suas escolas, a recursos de imagem e som, por meio de datashow, TV, DVD, caixa amplificadora de som com microfone e mídias distribuídas pelo ProInfo Integrado, como coleção de DVDs da TV Escola. Em conversas informais com professores dessas escolas percebi que é comum o uso de alguns destes recursos, como o datashow, TV e DVD. Já os LIEDs têm problemas persistentes com a internet, que não funciona devido, na maioria das vezes, a problemas externos, segundo justificativa da empresa OI, prestadora de serviços de manutenção do link Oi-mec.

A questão 19 pergunta ao professor o ano em que tomou conhecimento e começou a fazer uso do LIED da unidade de ensino no qual está lotado. Importante destacar que dos 151 professores que responderam ao questionário, apenas 20 professores (13%) fazem uso do LIED. Os outros 131 professores justificaram o não uso desse ambiente devido a problemas de manutenção de computadores, falta de internet e pouca quantidade de máquinas.

Esse indicativo entra em consonância com as conversas informais que ocorreram durante esta pesquisa com os professores dessa rede de ensino; pois apontam para a ineficiência dos projetos desenvolvidos neste setor em relação ao que os professores esperam. O que foi muito falado pelos professores, nesse período de observações e conversas informais é que, os projetos oriundos da Coordenação de Tecnologia Educacional deveriam estimular o professor a buscar conhecimento nesta área e dar condições de infraestrutura para que os mesmos possam estar se apropriando de estratégias e habilidades e estar fazendo uso desses recursos para terem condições de mudar sua metodologia de ensino. Isso reforça, mais uma vez, a questão do abandono, por parte do Estado, em desenvolver políticas públicas de formação continuada que chegue ao professor de forma coexistente e efetiva; e que a própria escola reconheça a necessidade de priorizar momentos oportunos ao professor, sem prejuízo algum, para que ocorra as formações e disponibilizem recursos para que a infraestrutura não seja empecilho para o acesso do professor a esse ambiente de ensino.

A questão 20 nos faz pensar no abandono em que as 1284 escolas do Estado do Rio de Janeiro se encontram. Os LIEDs, que são de responsabilidade da Secretaria Estadual de Educação, não funcionam. Os computadores que foram oferecidos pelo governo federal (BNDES) não funcionam por falta de manutenção. A internet que foi cedida pelo Projeto Banda Larga nas Escolas (PBLE), que deveria ser mantido pela operadora Oi não funciona. E dessa forma os professores ficam sem oportunidade para levar suas turmas para este ambiente. Apenas 13% dos professores assumiram já ter usado o LIED, sendo que alguns com atividades offline, ou seja, usando programas ou aplicativos que não sejam necessários estarem conectados a internet.

A questão 21 refere-se aos motivos que fazem os professores não levarem suas turmas para o LIED. Um deles é o fato dos computadores estarem desatualizados, estando muitos sem condições de uso. Outro motivo que impede essa atividade, apontado pela maioria dos

professores, é a falta de internet, que na maioria das vezes não funciona, por falta de manutenção e reparo da operadora. A obrigatoriedade de cumprimento do Currículo Básico também é apontado pelos professores, pois ficam sem tempo para realizar atividades fora da sala de aula. Um grupo considerado de professores apontou, nesta questão, que o motivo de não levarem suas turmas para o LIED é a pouca quantidade de computadores existente nos laboratórios comparado com o grande quantitativo de alunos nas suas turmas, assunto que foi bem detalhado na questão 22 deste questionário.

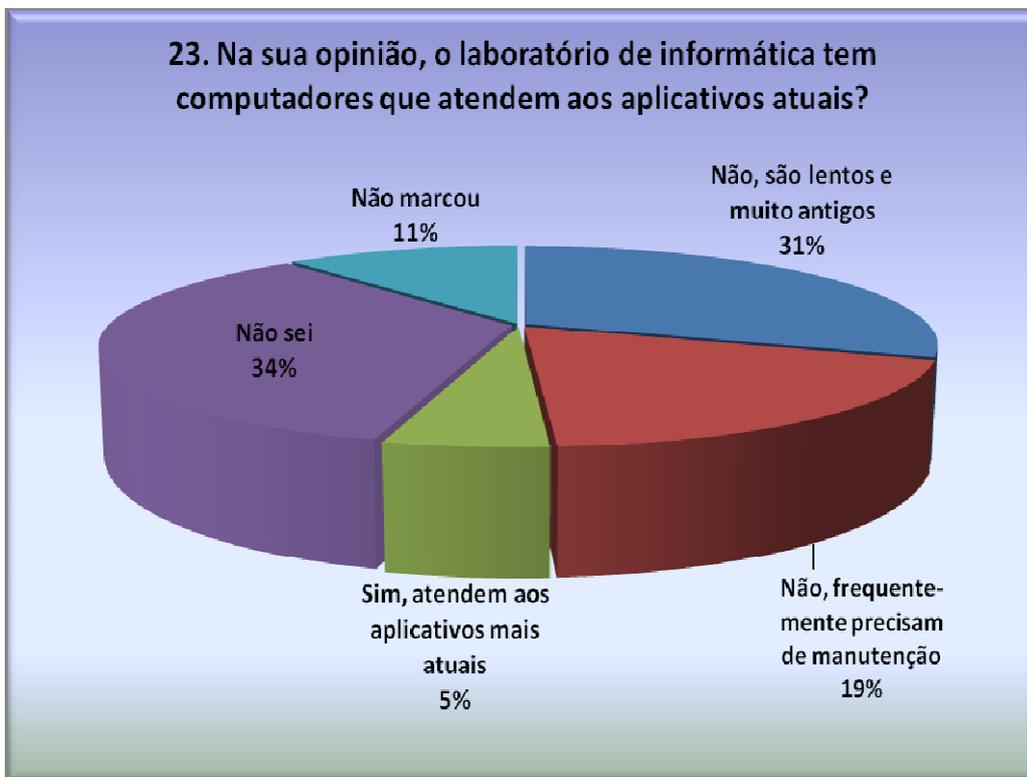
**Gráfico 19: Infraestrutura dos LIEDs.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

Essa questão está mostrando a realidade de cada escola que é a de ter Lied funcionando, ter Lied sem internet, ter Lied com computadores ultrapassados e não ter Lied. O que observamos nesta questão é que 76 professores assumem que o LIED funciona, contudo, não levam suas turmas para este espaço. A justificativa para isso é que a internet funciona esporadicamente e as principais atividades dependem da internet. O outro grupo de professores que não faz o uso do espaço, não o faz, devido a falta de estímulo e de formação que são oferecidos ao professor.

**Gráfico 20: Situação lógica dos computadores.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

É importante destacar que 34% dos professores não sabem se os computadores suportam ou não aos aplicativos que possam ser trabalhados em suas aulas e 11% não marcaram. Pelo que tudo indica, essa resposta é justificada pela insegurança por desconhecer, ou nunca ter ido ao LIED. Isso dá um total de 69 professores, ou seja, 45% dos que responderam ao questionário. Esse grupo de 45% de professores que não marcaram e que não sabem se os computadores atendem ou não aos aplicativos atuais são justificados pelo resultado da análise da questão 19 que diz que 87% dos professores não frequentam o LIED. Vale destacar que, desses 87% de professores que não usam o LIED, a maior parte marcou em branco ou escreveu “não sei”, o que justifica, de forma exata, os 45% dessa questão. Esse resultado nos leva a acreditar que desses 69 professores que marcaram essas duas opções desta questão, 35 sejam os que marcaram que não sabem se o espaço do Lied é adequado na questão 22, uma outra parte não explora jogos, simuladores e aplicativos direcionados a fins pedagógicos e os demais nunca estiveram no laboratório.

## **ANÁLISE DA CATEGORIA E**

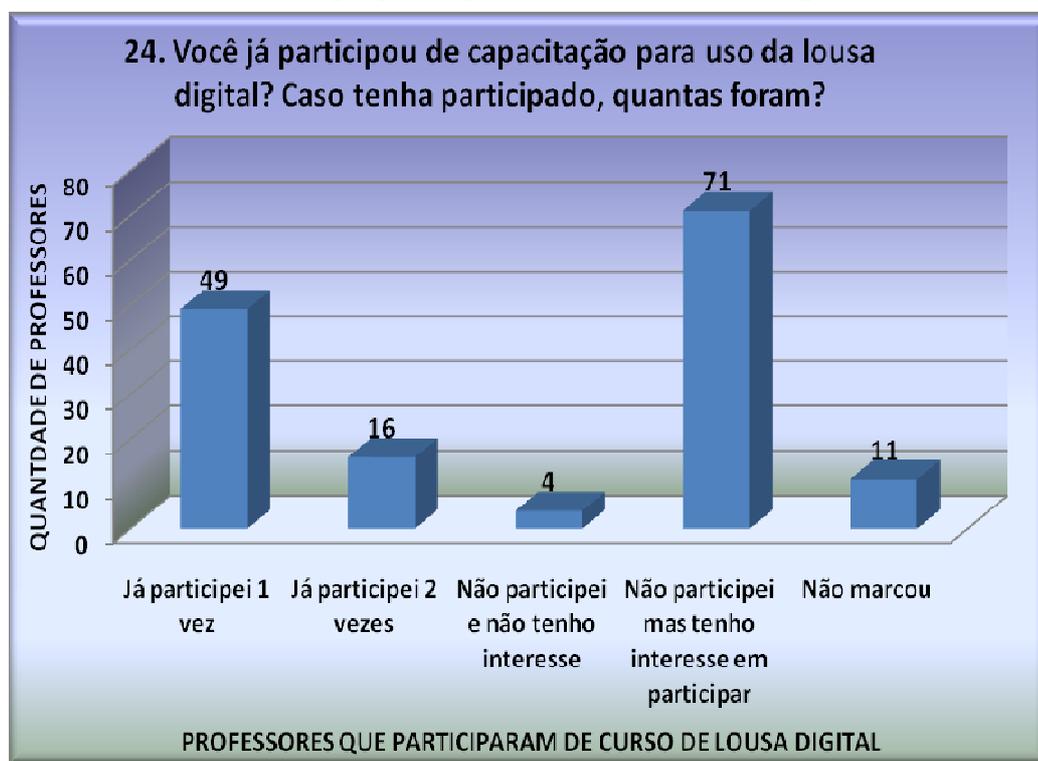
Fica muito claro, nesta categoria de questões, que o Estado não contribui, de forma satisfatória, para que o professor possa integrar a informática educativa em suas práticas pedagógicas. O governo federal fornece os computadores, que por sua vez não atendem à quantidade de alunos existentes por turma, e a internet Banda Larga nas Escolas (PBLE), que por sua vez também não atende aos anseios dos professores, devido à baixa velocidade de transmissão de dados (2 Mbps na sua maioria). Fica a responsabilidade de reparo dos computadores, por conta das Secretarias de Educação e a manutenção da internet por conta

das operadoras telefônicas da região, que no caso do Estado do Rio de Janeiro é a OI. Também coopera para o professor não fazer uso desse recurso a falta de incentivo que deveria partir dos projetos desenvolvidos pela Secretaria Estadual de Educação e das equipes diretivas e de coordenadores das Unidades Escolares. A falta de formação, também, é um dos motivos que leva o professor a não usar esse espaço, como descrito na questão 19.

### 3.1.6. CATEGORIA F - O olhar do professor em relação ao recurso “lousa digital” e a formação oferecida pelo NTE-Campo Grande. Questões: 24, 25 e 26

Neste item vamos verificar qual o percentual de professores que fizeram o curso da lousa digital no formato antigo, oferecido pela SEEDUC, sua opinião referente a esse curso e se entenderam como inserir essa prática em seus planejamentos.

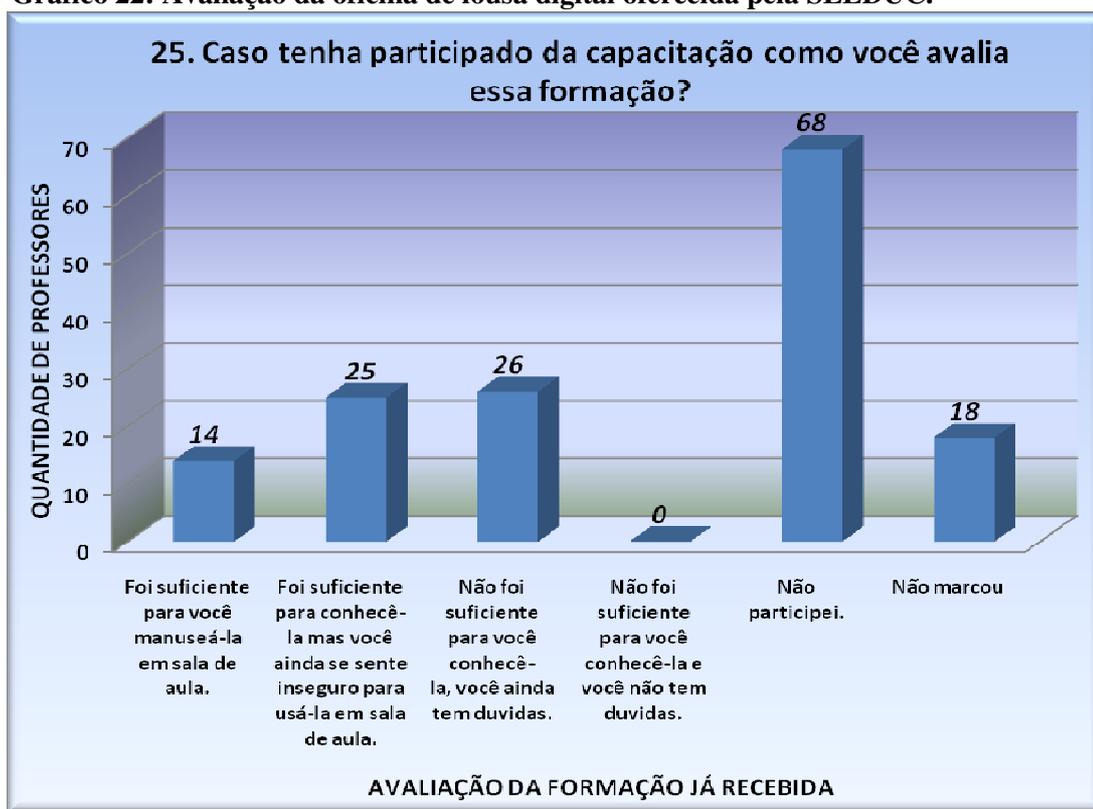
**Gráfico 21: Professores que participaram de curso de lousa digital.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

Essa opção mostra que 65 professores (43%) já fizeram a capacitação para uso da lousa digital. Destes 65 professores, 16 fizeram a oficina duas vezes. Mesmo tendo tantos capacitados, esses professores não fazem uso deste recurso no seu cotidiano escolar. Observamos, também, que 47% dos professores não participaram da oficina e mostram interesse em participar. É importante destacar, para análise desta questão, que parte destes 47% de professores que gostariam de fazer a oficina, alguns estão lotados em escolas que não receberam a lousa digital e a oficina só foi oferecida para as escolas que foram contempladas com o equipamento, ou seja, para as questões 25 e 26 temos que considerar apenas 65 professores que participaram do modelo de oficina oferecida pela SEEDUC. Os 11 professores que não marcaram a questão, provavelmente desconhecem o assunto.

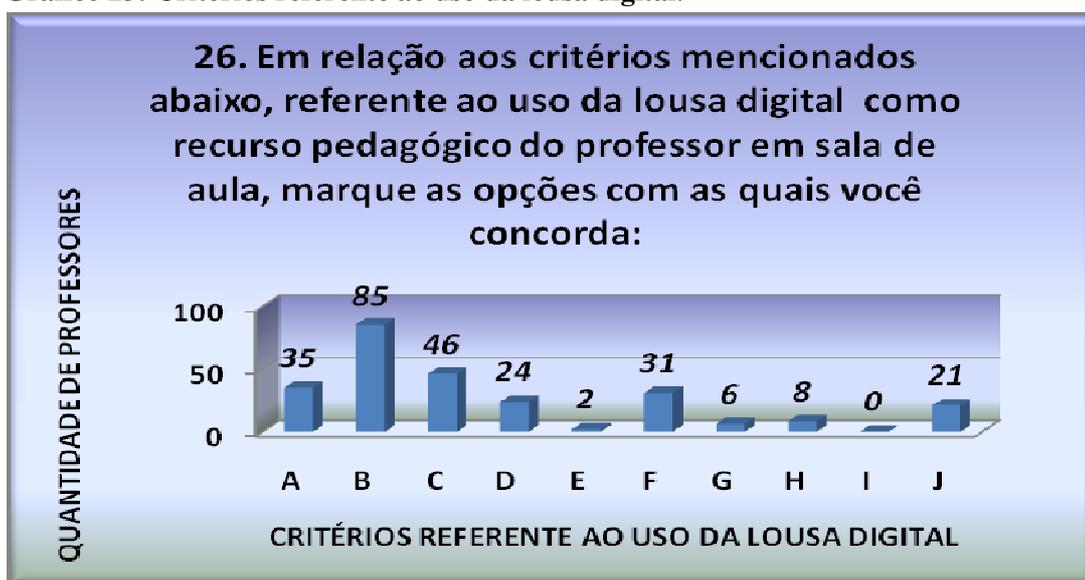
**Gráfico 22: Avaliação da oficina de lousa digital oferecida pela SEEDUC.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

Dos professores que responderam o questionário, 65 (43%) fizeram a oficina como já citado na questão 24. Destes 65 professores, 14 têm segurança e habilidade para manusear a lousa digital em sala de aula, contudo, não usaram ainda por falta de incentivo, como já discutido na questão 19 deste questionário. Outros 25 professores reconhecem que a oficina foi suficiente, mas ainda não têm segurança para usar o equipamento em sala de aula e 26 professores admitem que a oficina não foi suficiente.

**Gráfico 23: Critérios referente ao uso da lousa digital.**



Fonte: Questionário aplicado aos professores

**Tabela 6: Descrição das opções da questão 26.**

Letra	Opções da questão 26
A	<i>É uma ferramenta necessária à prática docente.</i>
B	<i>É importante, pois reúne diversos recursos projetor, computador, internet, áudio e vídeo em um dispositivo só.</i>
C	<i>Tem um importante papel motivador para o estudante.</i>
D	<i>Economiza tempo de aula do professor.</i>
E	<i>É simples de montar e fácil de levar de uma sala para outra.</i>
F	<i>É mais fácil levar as turmas para uma sala em que a lousa está instalado do que levar a lousa para as salas das turmas.</i>
G	<i>Não uso pois é muito frágil. Pode perder peças ou quebrar nas minhas mãos.</i>
H	<i>É dispensável, pois não passa de um quadro iluminado.</i>
I	<i>Não chama a atenção do aluno.</i>
J	<i>É difícil montar todo o aparato para iniciar o seu uso.</i>

Fonte: Questionário aplicado aos professores

Nessa questão, temos que levar em consideração o fato de apenas 65 professores terem feito a oficina. Não podemos esperar que os outros professores tenham propriedade para avaliar esse recurso, embora eles possam conhecê-lo de outros lugares. Visto isso, teremos que levar em consideração um grupo de professores capacitados.

Com base na análise dos resultados dessa questão, é evidenciado que metade dos professores reconhecem a importância do recurso no processo de ensino e aprendizagem. É unânime a ideia de que a lousa digital comporta-se como um equipamento multimídia, onde cabe ao equipamento oferecer ao professor o recurso de áudio, vídeo, exibição coletiva e acesso a internet. Também é consenso entre os professores que participaram da formação que o equipamento é de difícil instalação e montagem para ser considerado um equipamento itinerante, ou seja, o professor tem que montar o equipamento em todas as salas que for dar a aula. Os professores preferem que a lousa digital fique instalada em uma sala e as turmas sejam levada para esse ambiente.

## **ANÁLISE DA CATEGORIA F**

Na análise feita desse grupo de questões percebemos que, para os professores que participaram da formação para uso da Lousa Digital, fica fácil para os mesmos identificarem que a lousa digital comporta-se como uma grande tela, sensível a uma caneta específica desse equipamento e que é usada para comandar o computador diretamente na área de projeção. Essa formação deixa claro para o professor que esse equipamento permite que a atenção do

aluno seja totalmente focada na aula, como bem definido na opção C da questão 26 por 46 professores, além de utilizar ferramentas didáticas em seu software que expandem as possibilidades de utilização de um computador comum com recursos diversos voltados para facilitação de apresentação de informações multimídia, como muito bem destacados por 85 professores na opção B da mesma questão. Também é chamada a atenção, na mesma questão, para a opção A, onde 35 professores identificaram a lousa digital como uma ferramenta necessária à prática docente. Baseado nessa perspectiva, o professor deve entender, também, que a lousa digital tem como principal característica a possibilidade de trabalhar com planejamento não linear; pois este recurso permite recorrer a pesquisas, consultas, aplicativos, portais pedagógicos, e-mails e redes sociais no momento da aula, o que é uma característica importante no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, esse recurso tem sua total possibilidade de uso se estiver conectada a internet. Uma importante estratégia desse equipamento é de substituir algumas funções do LIED, fazendo com que aulas que deveriam ser realizadas nesse ambiente possam ocorrer em qualquer sala de aula necessitando apenas de um computador, um projetor de imagens e de uma internet.

Podemos concluir que, não é devido às dificuldades de instalação e montagem do equipamento que o professor que passou pelo curso de formação da lousa digital não faz uso do equipamento em suas aulas; pois o professor reconhece que existe a possibilidade de instalação em uma sala específica, onde o equipamento ficaria instalado de forma permanente no local. Os professores, também, não tem receio de danificar o equipamento, como indicado na opção G da questão 26, onde somente 6 professores marcaram. Também não é justificado o não uso do equipamento pelo fato do professor considerar como um quadro iluminado, onde somente 8 professores fizeram essa definição do equipamento. A opção I, que afirma que o equipamento não chama a atenção do aluno não foi marcado por nenhum professor. Essa classificação do equipamento não cabe em nenhuma instância na concepção dos professores participantes dessa pesquisa.

Podemos concluir, também, por meio desta pesquisa, que os professores capacitados acreditam nos benefícios e oportunidades oferecidos pela lousa digital, contudo, falta incentivo por parte da própria escola e formação adequada oferecida pelo Estado; pois sem conhecimento técnico necessário para manuseio do equipamento e segurança para inserir esse equipamento em suas práticas pedagógicas, o professor não se arriscará em fazer uso do recurso em sala de aula. Por isso, a formação, que é o alvo dessa pesquisa, deve acontecer de modo a contemplar os professores na sua totalidade nas escolas que receberam o equipamento, visto que, como já citado anteriormente, as formações que foram realizadas nas escolas atenderam um pequeno grupo de professores.

### **3.2 Com a Palavra os Diretores e os Coordenadores**

O questionário foi aplicado para um coordenador e um diretor de cada unidade escolar que fazem parte desta investigação, sendo totalizados 10 questionários respondidos, sendo cinco para coordenadores e cinco diretores, que é o necessário para que a concepção da equipe gestora e pedagógica das escolas, alvo desta pesquisa, têm, do objeto de estudo desta pesquisa, seja traduzida na análise destes questionários.

A primeira questão serve para distinguir a função (diretor ou coordenador) de quem participou dessa etapa de levantamento de dados. Podemos observar, na segunda questão que, dos dez questionários respondidos, apenas dois apontavam tempo de serviço abaixo de 13

anos de magistério, estando oito na faixa de 22 a 32 anos de magistério. Isso mostra que o grupo de diretores e coordenadores que participaram desta etapa de análise têm experiência educacional muito expressiva, o que contribui muito para esse estudo, pois são professores que lecionaram na vigência de programas anteriores ao PROINFO e vivenciaram a transição do PROINFO para o ProInfo Integrado. É importante para essa pesquisa a participação de pessoas que tenham visto a escola ser equipada com os recursos tecnológicos e presenciado a disseminação dessa concepção no meio escolar, a argumentação e expectativas dos professores para essa realidade.

Para fazer a análise da questão três, precisamos, inicialmente, entender a adoção do termo “geração” utilizada amplamente na literatura e nos meios de comunicação para caracterizar grupos de indivíduos com visões de mundo semelhantes.

Segundo aponta Jean-Claude Forquin (2003, p. 3):

Com efeito, uma geração não é formada apenas por pessoas de mesma idade ou nascidas numa mesma época, e sim também por pessoas que foram modeladas numa época dada, por um mesmo tipo de influência educativa, política ou cultural, ou que vivenciaram e foram impressionadas pelos mesmos eventos, desenvolvem sobre a base de uma experiência comum ou semelhante, os elementos de uma consciência de se ter vínculos em comum, o que pode ser chamado de «sentimento de geração» ou ainda de «consciência de geração».

Não existe consenso entre os autores segundo a data exata em que cabe cada geração. Segundo dados apresentados por Juliana Sawaia, então gerente de inteligência de mercado do IBOPE Mídia, em uma palestra intitulada *Gerações Y e Z: Juventude Digital* (IBOPE, 2010), realizada no Fórum de Relações com o Consumidor, promovido pela Associação Brasileira de Anunciantes (ABA), realizada em São Paulo, em 26 de abril de 2011, as gerações podem ser estimadas cronologicamente da seguinte forma: Baby Boomers, nascidos entre 1940 e 1960; Geração X, nascidos entre 1960 e 1980; Geração Y, nascidos entre 1980 e 1990 e Geração Z, nascidos a partir de 1990. Vale destacar que, com o avançar dos anos, ou seja, quanto mais nova esta pessoa for, mais inserida ela estará no universo midiático.

Agora, entendido o conceito de geração Z podemos apresentar o resultado da análise da questão três, que trata da necessidade que o aluno pertencente à geração Z têm de estar fazendo uso, praticamente em tempo integral, de recursos que os deixe conectados ao mundo virtual. Alguns respondentes mostraram preocupação em alinhar essas novas tecnologias com o currículo atual. Outra preocupação mostrada nesta questão foi, o fato de hoje, haver a necessidade de ter acesso a essas novas tecnologias, pois essas habilidades serão requisitos básicos para acesso a carreira profissional. Contudo, foi reconhecido por alguns professores a falta de assistência dada pela escola aos alunos referente ao acesso aos recursos tecnológicos e a internet de forma a universalizar o acesso de pessoas que não tenham condições de ter fora da escola.

A quarta questão mostrou que metade das pessoas que responderam o questionário mostra entendimento claro de que as TDIC e os recursos tecnológicos disponíveis na escola são necessários no processo de ensino e aprendizagem; pois estão presentes no dia-a-dia do aluno e são compatíveis com sua linguagem. Contudo, ainda é preocupante a quantidade de profissionais da educação, nesse caso metade dos que responderam ao questionário, que ainda encaram as TDIC como sendo práticas que *complementam* o processo de ensino e aprendizagem.

A quinta questão pergunta se o diretor ou coordenador participou, durante o período que exerce essa função, de alguma formação para uso de recursos referente a tecnologia

educacional. A maioria participou de duas ou mais cursos de formação, ficando a minoria tendo feito apenas uma formação e apenas um dos que responderam que não fez formação alguma durante a atribuição dessa atual função. Essa informação é importante pois é facultativa a participação de coordenadores e diretores nos cursos de formação oferecidos nas escolas, os que participam é por vontade de cada um de apropriar-se de conhecimento e habilidade de manuseio dos recursos.

Penso que um ponto de vista estratégico para a disseminação do uso de uma determinada tecnologia educacional na escola, a direção e coordenação deveriam ser os primeiros a serem convocados a participarem dessas formações para que pudessem incentivar os professores a participarem das mesmas e a colocar em prática esse conhecimento. E, até mesmo, para chamar a atenção dos diretores e coordenadores que não gostam de modificar a rotina de horário da escola para oportunizar ao professor a estar participando destes momentos de formação, da necessidade e dos benefícios de estar usando esses recursos tecnológicos na escola e dos benefícios que possam trazer para o processo de ensino e aprendizagem.

A sexta questão serviu de complemento para a questão anterior, pois foi onde o diretor e o coordenador fez a avaliação da formação já realizada. Nesta questão, para aqueles que realizaram formação temos três opções de respostas: a primeira opção foi marcada por apenas um diretor, que realizou mais de dois cursos de formação e para ele a formação foi suficiente para por em prática os conhecimentos adquiridos e auxiliar os professores para fazerem uso dos recursos estudados; a segunda opção foi marcada por dois diretores e por um coordenador, tendo esse grupo afirmado que a formação foi suficiente para conhecer o recurso, mas ainda se sentindo inseguro para usá-lo e, principalmente, para auxiliar o professor a fazer uso de mesmo em sala de aula; a terceira opção foi marcada pela maioria composta de um diretor e quatro coordenadores, que alegaram que a formação foi insuficiente para conhecer e usar o recurso tecnológico.

Essa questão foi importante pois mostra, na visão da equipe diretiva e pedagógica da escola, que a maioria das formações que estão sendo oferecidas nas escolas pela Secretaria de Educação não estão atendendo ao que se propõe. O resultado da análise desta questão entra em consonância com os dados coletados em conversas informais com a comunidade escolar durante a realização desta pesquisa e o que já tinha sido concluído na análise dos questionários dos professores, onde mostra insatisfação grande por parte da comunidade escolar em relação ao que está sendo oferecido de formação, o que resulta em uma sensação de abandono da escola por meio da Secretaria de Educação que muito cobra dos professores e quase nada dá de auxílio para que os mesmos possam adquirir o conhecimento necessário para por em prática o que está sendo atribuído a ele.

Na questão sete foram oferecidas oito opções de respostas, onde poderia ser marcada uma ou mais, que o diretor ou coordenador julga ser verdadeira quanto ao uso dos recursos tecnológicos em sala de aula. As opções foram marcadas da seguinte forma:

- A primeira opção foi assinalada sete vezes, nela o diretor ou coordenador pode mostrar que reconhece que os recursos tecnológicos são necessários à prática docente. Esse entendimento é unânime na maior parte da comunidade escolar. Contudo, são diversas as argumentações construídas pela equipe docente, diretiva e pedagógica da escola. É reconhecida a necessidade de usar a tecnologia, mas o efetivo uso está muito aquém do que deveria estar ocorrendo.

- A segunda opção não foi assinalada. Essa opção coloca os recursos tecnológicos como sendo dispensáveis, pois estes não passam de aparatos que servem para fazer o professor mudar seu cotidiano na sala de aula. Isso mostra que entre coordenadores e diretores existe um pensamento único de que as novas tecnologias educacionais não são dispensáveis, e que elas não são meras ferramentas que servem unicamente para mudar o cotidiano de sala de aula.

- A terceira opção foi marcada por nove vezes. Nela o diretor e coordenador reconhece que os recursos tecnológicos têm um importante papel motivador para o aluno. Nesse contexto, motivar seria oferecer ao aluno algo que seja compatível com o “seu mundo”, algo em que ele possa enxergar, ouvir e compreender. E é aí que surge o papel dos recursos tecnológicos de traduzir a linguagem da escola para o idioma digital no qual os alunos estão inseridos e criar um ambiente compatível com o mundo vivenciado por eles.

- A quarta opção não foi assinalada. Essa opção diz que os recursos tecnológicos não chamam a atenção dos alunos. Vale ressaltar que os recursos por si só não contribuem em nada no processo de ensino e aprendizagem. Não esqueçamos que eles são apenas ferramentas manuseadas pelo professor e quando usados de forma indevida acaba por levar a aula do professor ao insucesso. Preocupa a forma com que os diretores e coordenadores pensam em relação a esse aspecto. Como já foi dito nesta dissertação, para que o professor tenha sucesso deve modificar sua metodologia de ensino e ter domínio sobre o manuseio do equipamento em questão.

- A quinta opção foi assinalada apenas duas vezes. Esta opção diz respeito ao tempo despendido pelo professor para acesso e montagem de determinados recursos tecnológicos. Essa visão que os diretores e coordenadores têm referente a esse aspecto não está de acordo com o que foi observado em conversas informais com os professores das escolas investigadas. Muitos professores não usam determinados equipamentos devido ao tempo que deve dedicar para ter acesso a esse equipamento e para instalar o mesmo, justificando perder às vezes mais da metade do tempo de aula para ter que preparar tudo. Existe uma reclamação comum entre os professores que é referente à falta de espaço em que esses equipamentos pudessem ficar montados. Contudo, cairia em outro problema que é o de ter disponibilidade deste ambiente no momento em que o professor precisasse. Das escolas que fazem parte desta pesquisa três são CIEPs, que tem 19 turmas por turno tendo aula concomitantemente.

- A sexta opção foi assinalada quatro vezes. Essa opção diz que recursos tecnológicos fazem o professor economizar tempo de aula. O diretor ou coordenador que assinalou essa opção teve que analisar a acessibilidade que a escola oferece para o professor ter acesso a esse recurso e a habilidade que esse professor tem de manusear esse equipamento. Sendo assim, será percebido, de forma clara, um expressivo rendimento de tempo de aula. Como exemplo, podemos citar o caso da aula dada utilizando o recurso lousa digital, onde em cada tempo de cinquenta minutos de aula em uma sala convencional são reduzidos para 40 minutos em uma sala com a lousa digital.

- A sétima opção foi assinalada duas vezes. Essa opção aponta um problema muito discutido no magistério que é referente ao professor que sabe usar o recurso, mas não o faz devido ao fato de lhe dar muito trabalho. Foram observados nas escolas investigadas casos isolados de comentários referentes ao tema desta opção. Esses comentários foram feitos, principalmente, por professores que trabalham em outras redes de ensino e, por isso, mantêm carga horária excessiva de trabalho, fato que os levam a não quererem adicionar mais tarefas no seu dia-a-dia.

- A oitava opção não foi assinalada. Essa opção diz respeito ao não uso do recurso tecnológico pelo professor por receio de danificar o mesmo. Mediante apresentação dos resultados essa causa está descartada, segundo diretores e coordenadores não existe esse receio entre os professores.

A oitava questão mostra que o problema da escola não está atendendo atualmente as expectativas dos alunos. É notório que a escola ainda está muito atrasada em relação aos avanços tecnológicos que vem ocorrendo nas últimas décadas. Fato este que, nos faz perceber um distanciamento na forma de comunicação entre professor e aluno. A escola deixa de ser atrativa para o aluno, à medida que não consegue adequar-se às expectativas dos mesmos. Sabe-se que esse não é um problema específico do Brasil. Vários países, mesmo tendo tido investimentos significativos, não tiveram o retorno esperado. Abaixo segue algumas respostas, em itálico, na íntegra, dada por alguns diretores e coordenadores em relação ao que se pensa sobre esse problema:

*Não basta criar tecnologia e inseri-la dentro da escola. A tecnologia precisa ser adaptada ao processo de ensino ou algo que fora da escola é um atrativo torna-se enfadonho dentro dela. (Diretor A)*

A equipe diretiva e pedagógica reconhece o risco que o professor, que não tem domínio suficiente para manuseio de um determinado recurso, e que não faz um planejamento de qualidade, corre ao dar uma aula sem esses pré-requisitos.

Segundo (KENSKI, 2008, p. 76),

*O projeto pedagógico da escola estabelece seus objetivos, suas metas e as concepções de aprendizagem e de ensino que considera válida, determina, de certo modo, a utilização dos meios tecnológicos mais adequados ao alcance dessas expectativas.*

O projeto político pedagógico da escola deve oferecer condições básicas para que o aluno sintam-se acolhido pela escola e não se desassocie de sua realidade de vida.

É percebido com facilidade que o uso dos recursos tecnológicos vem aumentando sensivelmente no meio escolar, mesmo considerando todas as dificuldades mencionadas até aqui. Os professores recebem feedback constantemente dos alunos em relação às suas expectativas. Segundo relato de um diretor:

*Já percebo uma preocupação por parte do professor em inserir em suas aulas recursos tecnológicos, em tornar suas aulas mais atrativas, pois só assim haverá uma comunicação maior entre aluno e professor e menos evasão escolar. (Diretor B)*

Contudo, a escola deve estar preparada para essa evolução. A escola hoje não é mais reconhecida como um ambiente compreendido por paredes, carteiras, quadro e é claro, um professor detentor de todo o saber. A escola é algo mais do que isso.

*A escola não deixa de ser atrativa devido aos meios tecnológicos, ela é menos atrativa a medida que, não consegue motivar o professor a utilizar outros meios de trabalho. (Diretor C)*

Essa resposta nos mostra uma visão de um diretor que reconhece diversas fragilidades no sistema escolar e, sobretudo, que a escola está inerte. Quando o diretor diz que a escola não consegue motivar o professor, ele está querendo dizer que o sistema educacional parou no tempo e não consegue evoluir.

Ainda, segundo (KENSKI, 2010, p. 25),

As mídias, como tecnologias de comunicação e de informação, invadem o cotidiano das pessoas e passam a fazer parte dele. Para seus frequentes usuários, não são mais vistas como tecnologias, mas como complementos, como companhias, como continuação do seu espaço de vida.

Hoje devemos transformar a escola para o aluno e não trazer o aluno para a escola como parte dos professores e diretores insistem em falar.

A nona questão perguntou ao diretor e coordenador se existe um sentimento de estímulo e de segurança, frente às políticas educacionais, para incentivar o professor a buscar novas metodologias para mudança de sua práxis, tornando, com isso, o ambiente escolar mais adequado ao aluno. Neste caso, obteve-se uma variedade de respostas deixando claro o sentimento de insatisfação, por parte da equipe diretiva e pedagógica da escola, frente às políticas públicas direcionadas a esse tema. Existe uma cobrança muito grande em relação ao controle que o diretor deve ter sobre a condução das verbas destinadas à escola, manutenção e preservação da infraestrutura da escola, controle de gestão de pessoas, infrequência escolar e promoção de alunos. Pouco se fala em ensino e aprendizagem, no papel da escola em acolher o aluno e no próprio fazer do professor. O panorama de hoje nas secretarias de educação é de que se o professor passou em um concurso público (que por sinal, é muito disputado), tem condições plenas de exercer as atribuições que lhes são cabíveis até sua aposentadoria. Pouco se fala em formação continuada.

Segundo (KENSKI, 2010, p. 48),

Não é possível pensar na prática docente sem pensar na pessoa do professor e em sua formação, que não se dá apenas durante seu percurso nos cursos de formação de professores, mas durante todo o seu caminho profissional, dentro e fora da sala de aula. Antes de tudo, a esse professor devem ser dadas oportunidades de conhecimento e de reflexão sobre sua identidade pessoal como profissional docente, seus estilos e seus anseios.

Projetos Educacionais e de formação de professor começam e terminam de uma hora para outra, juntamente com os cursos de formação (que deveria ser continuada). Não existe continuidade nos projetos onde, pouco tempo antes de findar, fora apresentado como solução dos problemas. Simplesmente deixam de existir do dia para noite, inclusive sem ser dada uma satisfação para as equipes das escolas.

## **4 DUAS AÇÕES DESENVOLVIDAS PELA SEEDUC PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES PARA USO DA LOUSA DIGITAL**

Diante do abismo que separa a visão da necessidade de mudança de práxis do professor e a visão conservadora de se manter o tradicional, apresento neste capítulo uma análise feita de duas propostas pedagógicas referentes ao curso de formação continuada em serviço dos professores para o uso da Lousa Digital em ambiente de ensino e aprendizagem contextualizada, em um colégio da Rede Estadual de Ensino do Rio de Janeiro.

Penso que o problema percebido de “falta de incentivo e habilidade de manuseio dos professores” para uso dos recursos da Lousa Digital tem uma considerável importância no processo de efetivação do uso desses recursos em sala de aula e nos faz entrar no âmbito da formação continuada, que é fundamental para qualquer sistema educacional, devendo acontecer em qualquer época e em qualquer situação.

Segundo (IMBERNÔN, 2009, p. 97),

É necessário que a formação transite entre os múltiplos saberes, construindo assim a transdisciplinaridade, facilitando a capacidade de refletir sobre o que uma pessoa faz, pois isso permite fazer surgir o que se acredita e se pensa, que dote o professor de instrumentos ideológicos e intelectuais, para compreender a complexidade na qual vive e que o envolve.

Apoiado nestas palavras fica claro perceber a importância do professor identificar-se como sujeito desse problema, uma vez que encontra obstáculos como a falta de conhecimentos e habilidades, que limita as suas práticas metodológicas. Nessa perspectiva, vale debruçar-se sobre o pensamento de (MORAN, 2000, p. 11), que diz,

"Faremos com as tecnologias mais avançadas o mesmo que fazemos conosco, com os outros, com a vida. Se somos pessoas abertas, as utilizaremos para comunicarmos mais, para interagir melhor. Se somos pessoas fechadas, desconfiadas, utilizaremos as tecnologias de forma defensiva, superficial. Se somos pessoas abertas, sensíveis, humanas, que valorizam mais a busca que o resultado pronto, o estímulo que a repreensão, o apoio que a crítica, capazes de estabelecer formas democráticas de pesquisa e comunicação. Então somos verdadeiros Educadores."

Neste sentido, penso que o professor não pode medir esforços para buscar conhecimento e se apropriar de tudo que possa lhe garantir um aprimoramento necessário para se adequar aos diversos desafios de sua vida profissional e social.

O professor é um profissional da educação e como tal deve receber uma formação continuada metodológica consistente e formação de habilidades, o que vai fazer com que ele saiba lidar com os diversificados grupos. A formação continuada do professor ainda está muito atrasada, se comparada com outros países. É preciso adequar melhor a questão da demanda e oferta entre professor e aluno, ou seja, o que o aluno espera da aula e de que forma o professor pode atender a essa perspectiva.

#### **4.1 A Chegada da Lousa Digital Interativa nas Escolas e a Primeira Iniciativa da Seeduc para Capacitação dos Professores.**

A lousa digital interativa, proveniente do Pregão FNDE 42/2010, foi distribuída no Estado do Rio de Janeiro no segundo semestre de 2013 para um terço das escolas oriundas de recursos do ProInfo-MEC. Neste momento os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) do Estado do Rio de Janeiro desenvolveram estratégias para efetivação do uso deste recurso. Coube a cada NTE a criação e a aplicação de oficinas que capacitassem os professores a introduzir este recurso em suas práticas cotidianas de sala de aula. Estas oficinas foram desenvolvidas nas escolas contempladas pelo recebimento da lousa digital em três turnos diferentes com o propósito de atingir o maior número de professores possível. O objetivo das oficinas era de mostrar aos professores a instalação do software da lousa digital e todas as ferramentas e recursos disponibilizados por esse software. A oficina teve tempo médio de duração de uma hora e vinte minutos e alcançou a porcentagem de 35% de professores destas escolas que receberam esse equipamento. O ciclo de oficinas terminou juntamente com o ano letivo de 2013, fato que impossibilitou os Mediadores de Tecnologia Educacional a acompanhar a efetivação de uso do recurso mediante demanda de atividades vindas da SEEDUC.

#### **4.2 Jornada Interativa: Formação para Lousa Digital. Segunda Tentativa da Seeduc**

Ao iniciar o ano letivo de 2014, novos projetos tomaram lugar de prioridade pela Coordenação de Tecnologia Educacional de Estado de Rio de Janeiro (CTEd) durante todo o primeiro semestre deste ano, fato este que nos tirou o foco da efetivação do uso da lousa digital pelos professores. Só então, em agosto de 2014, foi detectado que as 32 lousas digitais distribuídas no ano anterior nas escolas da regional metropolitana IV não estavam sendo usadas em nenhuma escola pelos professores.

Mediante esta estarrecedora realidade foi criada uma ação emergencial em que os Mediadores de Tecnologia Educacional investigassem junto aos professores, coordenadores e diretores de suas escolas atendidas o motivo da lousa digital não estar sendo utilizada. Foi unânime entre os investigados o fato de não estarem usando o recurso devido a não conseguirem inserir esta tecnologia nas suas aulas.

Diante deste fato constatado, o NTE-Campo Grande resolveu construir oficinas, previamente planejada pela SEEDUC (ANEXO 1), a partir de demonstração de aulas prontas de diversas disciplinas. Desta forma, ficaria visível para o professor a aplicabilidade deste recurso em um conteúdo de sua disciplina, e não mais dedicar todo o tempo da oficina demonstrando como manusear as ferramentas da lousa que são puramente intuitivas. Essa ação durou todo o segundo semestre de 2014 e contemplou todas as 32 escolas da Regional Metropolitana VI com três oficinas de aproximadamente uma hora cada em turnos diferentes, atendendo, desta vez, 25% dos professores destas unidades. Com o início do ano letivo de 2015, foi detectado que apenas uma pequena parte dos professores capacitados estava fazendo uso da lousa digital em suas práticas pedagógicas.

A Lousa Digital é uma região de interação produzida por emissão de radiação infravermelha, que pode ser chamada de uma tela projetada sobre um anteparo, sensível ao

toque de uma caneta ou até mesmo os dedos de uma pessoa, que agrega as funções de um quadro comum com a projeção da imagem de um computador respaldado de todos os seus recursos digitais. Este recurso tecnológico tem a finalidade de fazer interagir professor e alunos com todas as possibilidades da internet e programas e recursos do computador. A lousa digital funciona a partir de envio de imagens por um projetor multimídia, conectado a um computador a um quadro branco. A interação é feita a partir de uma caneta digital deslizando na tela. As imagens projetadas podem ser páginas da internet, softwares, aplicativos, filmes, dentre outros. A Lousa Digital pode ser comparada a um grande monitor de computador manipulável a partir de interação de uma caneta digital ou dedos e visualizado por uma turma de alunos.

A escola escolhida recebeu a lousa digital do governo federal (MEC) no ano de 2013. No primeiro semestre de 2014 a escola passou pelo primeiro momento de capacitação apoiado nos moldes da SEEDUC. Foi constatado que após esse momento, nenhum professor das escolas que receberam a formação continuada usou a lousa digital. Em conversas informais, nestas unidades escolares, verifiquei muitos questionamentos referentes aos motivos que levaram os mesmos a não usar o equipamento, e a maioria justificou o não uso devido a pouco tempo de capacitação oferecida e a dificuldade em preparar o ambiente para uso da mesma. Mediante essa colocação dos professores o MP desta escola conversou com a equipe diretiva para que a mesma disponibilizasse recursos para que a lousa digital ficasse disponível em um só lugar, para que, dessa forma, o professor não tivesse tempo despendido para a montagem do equipamento.

Com base no exposto, houve uma preocupação em identificar a possível causa que leva o professor, mesmo passando por capacitação para manusear o equipamento disponível para uso, e a inseri-lo em uma metodologia que visa aperfeiçoar o processo de ensino junto aos seus alunos; não o fazendo, contudo e, em alguns casos, continuando a rejeitar essa prática.

Surge, com isso, a necessidade de criar um momento de reflexão e levantamento de dados para uma análise investigativa referente ao que tinha sido feito até o momento e, a partir das conclusões e reflexões, planejar um momento de formação continuada iniciada pela aplicação de uma oficina.

Essa formação continuada oferecida aos professores teve como objetivo sensibilizar os mesmos quanto ao uso da lousa digital como recurso pedagógico além de ampliar a utilização pedagógica da lousa Digibras, distribuída pelo FNDE-MEC, nas UEs e dar significado ao uso da mesma quanto ao uso dos recursos e ferramentas do software.

### **4.3 Discussões das Oficinas Planejadas pela Seeduc**

Penso que, o momento de formação continuada, descrito anteriormente, embasa um importante aspecto referente à inclusão de novas práticas pedagógicas na escola, à medida que evidencia que as tecnologias podem e devem ser usadas, não somente como aparatos que são ferramentas de apoio ao trabalho do professor, sinalizados por 34% dos professores na questão 16 do questionário<sup>28</sup> aplicado aos professores, nem como práticas que complementam

---

<sup>28</sup>Questão 16. “A tecnologia de informação e comunicação (TIC) e os recursos tecnológicos existentes na escola: (marcar apenas uma)”

o processo de ensino e aprendizagem, como sinalizadas, também por 34% de professores na mesma questão, mas sim como sinalizado por 32% dos professores, como ferramentas que mobilizam e oportunizam novas formas de dialogar com este mundo.

No entanto, mesmo com todo investimento e oferta da formação continuada, não foi verificado um efetivo uso das ferramentas tecnológicas pelos professores. Observamos pouca frequência dos mesmos no curso de capacitação, salvo os professores que estavam no seu horário de aula<sup>29</sup>. Percebemos em questionamento informal feito aos professores que fica claro para os mesmos a necessidade de mudar suas práticas em sala de aula, de apropriar-se de habilidades e competências adequadas para que ocorra uma real e consistente mudança metodológica que o coloque em sintonia com os seus alunos. A escola faz parte do cotidiano do aluno e para que o mesmo sintam-se acolhido neste ambiente é necessário que a linguagem e as ferramentas utilizadas no processo de ensino e aprendizagem sejam adequadas aos dois.

Alguns questionamentos informais continuaram acontecendo no intuito de entendermos a razão que levou a esse quadro de negação ao uso da lousa digital. O que foi unânime entre as respostas foi o fato de a oficina ter caráter puramente técnico, ou seja, a oficina foi descrita pelos professores como “leitura de um manual”. A maior dúvida, por parte dos professores, permaneceu: “...Como vou inserir esse recurso nas minhas aulas?”.

O professorado entende que o processo de ensino e aprendizagem diferenciado pode até ocorrer sem a tecnologia, mas no mundo atual, um mundo já conectado em rede ficaria muito insólito trabalhar todos esses conteúdos sem esse ferramental usado abrangentemente em nosso dia a dia, como forma de comunicação, expressão, análises de texto/imagem e pesquisa.

Destacamos, sem cuidados ao merecido, que a transformação das possibilidades que a TDIC oferece no cotidiano de sala de aula, depende exclusivamente da determinação e da criatividade despendida pelo professor em mudar sua práxis. A elasticidade oferecida pelos recursos da Lousa Digital não funciona por si só. Para isso o professor não deve atuar como coadjuvante no processo, e sim, atuar como ator principal deste movimento.

#### **4.4 Um Novo Olhar Referente à Inserção da Lousa Digital no Planejamento Escolar, Sendo Utilizada como Veículo para Mudança de Práxis Pedagógica do Professor.**

Com base no problema exposto, tornou-se necessário, nesta pesquisa, um estudo mais aprofundado para a criação de estratégias que levem o professor a entender que a lousa digital, para ser inserida no seu planejamento escolar, não deve ser encarada como, exclusivamente, um recurso que vai modificar suas aulas “da água para o vinho”, ou seja, este recurso não é “um fim”, e sim “um meio” pelo qual o professor irá modificar sua metodologia para trabalhar com o mesmo conteúdo que estava sendo trabalhado anteriormente, só que de uma forma mais clara e atrativa para o aluno; pois concomitantemente a aula será mediada por pesquisas, consultas, informação da atualidade, reforçada por vídeos, áudios, textos complementares, imagens mais claras, depoimentos, documentários, aplicativos etc.

---

<sup>29</sup>Oficina realizada no dia 19/05/2015, com a participação de 15 professores, a diretora geral e a adjunta da Unidade Escolar.

Todas essas possibilidades devem vir acompanhadas, principalmente, por uma mudança de atmosfera pedagógica que favoreça a oportunidade de identificar, de forma mais simples, obstáculos cognitivos devido à maior diversificação de linguagem desenvolvidas no processo de ensino e aprendizagem (imagens, sons, documentos etc.), o que provoca um maior questionamento pelo próprio sujeito da aprendizagem, fazendo com que ele perceba de forma mais clara suas pré-concepções referentes ao conteúdo que está sendo ensinado, conduzindo-o a mudanças conceituais e conseqüente construção do conhecimento.

No entanto, para usar esse recurso com êxito, mediando a construção de conhecimento pelos estudantes, os professores precisam dar muita atenção ao planejamento do ensino que ministram. É imprescindível que haja o planejamento cuidadoso de cada aula a ser ministrada.

Segundo (LIBÂNEO, 1994), uma das funções do planejamento escolar é:

Assegurar a unidade e a coerência do trabalho docente, uma vez que torna possível inter-relacionar, num plano, os elementos que compõem o processo de ensino: os objetivos (para que ensinar), os conteúdos (o que ensinar), os alunos e suas possibilidades (a quem ensinar), os métodos e técnicas (como ensinar) e avaliação que intimamente está relacionada aos demais.

Apoiado nesta afirmação, inserir uma ferramenta em seu planejamento de ensino, quer dizer, mudar o método que o professor usa para ensinar. Para isso, o professor não deve apenas adequar sua aula tradicional a este recurso recheando-a com imagens e sons, mas sim modificar todo o ambiente de construção de conhecimento, ou seja, a utilização desse recurso exige dos professores uma mudança de atitude em relação à preparação de suas aulas, em termos de tempo dedicado a esta atividade, e em termos de acesso a uma rede de informações que possibilite uma construção de conhecimento interativa, integrada a variadas publicações.

Em conversas informais realizadas nesta pesquisa com os professores destas Unidades Escolares ficou claro que a ideia que os mesmos têm para uso da lousa é de *reproduzir suas aulas expositivas para um quadro iluminado*<sup>30</sup>. E que o trabalho despendido para essa mudança de prática não lhe daria um retorno compensatório no rendimento de sua aula.

Visto isso, foi construído um planejamento referente a uma formação continuada de dois momentos de uma mesma oficina para professores da Rede Estadual de Ensino do Estado do Rio de Janeiro (APÊNDICE 3), onde serão trabalhadas estratégias, de forma a contemplar todas essas considerações e acompanhadas de metodologia adequada, detalhada no produto proposto neste Programa de Pós-graduação.

#### **4.5 Discussão da Oficina para a Formação Continuada Desenvolvida Durante a Pesquisa**

Apoiado nas conclusões das análises feitas dos instrumentos de coletas de dados utilizados ao longo desta pesquisa ficou claro que o maior desafio para o professor é planejar a aula utilizando recursos por ele nunca usado e mais grave ainda, recursos que eles não sabem manusear. Com isso, surge a necessidade de realizar uma formação continuada voltada ao manuseio e construção, pelos próprios professores, de um plano de aula, onde o professor utilize em tempo integral as ferramentas fornecidas pela lousa digital. Com isso, serão criadas

---

<sup>30</sup> Frase falada por uma professora durante realização de uma oficina de lousa digital nos moldes da SEEDUC.

estratégias para que o professor possa refletir sobre sua própria prática, rever suas dúvidas e receios e compreenda a forma de inserir essa metodologia no seu cotidiano.

A formação continuada foi planejada para ser realizado em dois momentos, cada um com tempo estimado de uma hora e vinte minutos. No entanto, devido principalmente à reposição de aulas pela qual as escolas passaram no segundo semestre de 2016, em virtude da extensa greve que a Educação Estadual passou de março até agosto do referido ano, não foi possível conseguir disponibilidade, de escolas envolvidas na pesquisa e que tivesse o equipamento para liberar esse grupo de professores em dois dias. Esse motivo forçou uma adequação do planejamento realizado para esse momento de formação continuada a modificar de dois para um dia de curso. As mudanças não atrapalharam de forma significativa o cumprimento das etapas propostas, visto que o tempo estipulado para cada etapa foi estimado com uma margem de segurança e o tempo de realização da formação continuada foi estendido para uma hora e quarenta minutos. Outra dificuldade encontrada foi de conseguir um dia e horário que pudesse atender aos professores interessados pela formação continuada. Considerando essas dificuldades fica justificado o motivo de termos conseguido reunir somente três professores<sup>31</sup> para a formação continuada que foi realizada na última semana de novembro de 2016.

O primeiro procedimento foi o de acolhimento em que foram distribuídos papéis com frases extraídas de um vídeo em que os professores assistiram e escreveram uma breve reflexão sobre as frases recebidas. As frases distribuídas e as respectivas reflexões foram:

- "(...) *traga o velho para se unir ao novo e se torne uno*" – A prática do professor deve atender ao aluno de hoje.
- "(...) *sem medo de se unir ao desconhecido*" – Para que o professor utilize algo desconhecido deve primeiro conhecê-lo.
- "*Desejos de mudanças são flechas de luz*" – Acredito que o professor tem que mudar para melhor atender a essa geração de alunos. Por isso estou aqui!

Apoiado nas reflexões dos professores, e nas conversas que ocorreram durante o momento de formação continuada, podemos perceber que os professores aceitaram fazer essa formação porque reconhecem a necessidade de modificar suas metodologias para melhor atender ao aluno de hoje, contudo, é necessário que, seja oferecido pelo próprio sistema condições para que o conhecimento necessário à utilização dessas novas tecnologias seja construído de forma a dar-lhes garantia e segurança para uma prática segura. O que entra em consonância com o pensamento exposto no item 2.4<sup>32</sup> desta pesquisa que deixa claro a necessidade de que tal modificação espontaneamente surja no professor, mediante os constantes obstáculos e resistências encontradas no seu dia a dia profissional, de que este procure adequar-se a essa nova realidade. Contudo, o professor espera que as instâncias superiores ofereçam subsídios para atender a essa demanda.

É chegada a hora de serem apresentadas ao professor as diversas possibilidades de uso da lousa digital e de que maneira essas possibilidades podem ser trabalhadas pelo professor em suas aulas. Inicialmente foi feita a descrição da parte física da lousa digital. Essa apresentação foi uma síntese do trabalho realizado na primeira oficina oferecida pela

---

<sup>31</sup> Participaram da formação dois professores de Matemática e um de História.

<sup>32</sup> “2.4 FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR” Página 50

SEEDUC, no final de 2013, onde o curso foi descrito, posteriormente pelos professores de uma mera leitura de um manual.

Em seguida foram apresentadas seis possibilidades de uso da lousa digital em aulas distintas, o que chamou, bastante, a atenção dos professores, pois eles puderam ver de forma prática como o equipamento pode ser usado em sala de aula. Esse procedimento serviu de estímulo para a etapa seguinte.

Este momento consistiu em chamar os professores até a frente da sala para ficarem a vontade para manusear a lousa da forma que quisessem durante quinze minutos. Os professores, sozinhos, conseguiram criar uma página nova e fazer traços na lousa. Um dos professores escreveu o nome da escola e a data, a partir daí começaram a escrever palavras aleatórias. Pedi para que eles passassem para a tela do Windows e abrissem o navegador para entrar em um site qualquer, o que foi feito com certa dificuldade. O site escolhido foi [www.yahoo.com.br](http://www.yahoo.com.br), onde, por conta própria, selecionaram uma reportagem, recortaram um trecho da mesma como figura e passaram para o formato lousa digital. Tive que ajudar em alguns momentos, pois, esqueceram de alguns caminhos a serem seguidos. Em seguida, um dos professores começou a colocar setas sobre a figura, simulando uma aula. Também entraram na aba lateral, onde ficam as imagens próprias da lousa e foram copiando algumas delas em páginas diferentes. Perguntaram a forma de copiar aquela sequência de páginas para ser apresentado para outra turma. Tudo foi feito com muita satisfação e empolgação pelos professores. A curiosidade e vontade de mexer foram notórias. Esse procedimento foi de grande importância, pois aproximou o professor do “desconhecido” equipamento, o que lhe propiciou intimidade com a sua parte operacional. Neste momento, mais um obstáculo tinha sido superado.

O procedimento seguinte foi o mais esperado pelos professores. Neste momento, foi pedido que eles se reunissem em torno de um computador “laptop levado por um dos professores” e que decidissem um tema, envolvendo um conteúdo específico de Matemática para que construíssem uma aula que pudesse ser realizada em dez minutos em uma sala de aula. Foi destinado para essa atividade 25 minutos e oferecidas algumas sugestões aos professores.

O tema escolhido foi “*Utilizar os conceitos de matemática financeira para resolver problemas do dia a dia.*”. Os professores optaram por passar um vídeo<sup>33</sup> que pode ser reproduzido diretamente do youtube ou baixado anteriormente e reproduzido off-line caso não tenha internet. O conteúdo deste vídeo mostrou como um brinquedo, que custou R\$ 5,00 para ser construído por uma criança passou de mão em mão sendo aperfeiçoado ao ponto de chegar a ser alugado por R\$ 5,00 cada 5 minutos de uso. A proposta da aula foi de fazer o aluno calcular o percentual de valorização de uma mercadoria, passando de uma pessoa para outra até chegar à última pessoa. Para isso, foi demonstrada para o aluno a fórmula de juros com a aplicação em uma situação do cotidiano, em que um vídeo<sup>34</sup> de uma propaganda das “Casas Bahia”, retirado também, do youtube é apresentado, anunciando ofertas de diversas mercadorias e o aluno teria que calcular o quanto de juros vai pagar parcelando a mercadoria em 18 vezes como proposto na propaganda.

---

<sup>33</sup> Vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=vVe-oNzbDdM>

<sup>34</sup> Vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=Qv9z3S7nMXo>

Como avaliação da formação continuada foi sugerido aos três professores que construíssem um pequeno texto<sup>35</sup> descrevendo suas perspectivas referentes ao uso da lousa digital em sala de aula e de que forma essa formação continuada contribuiu para essa nova forma de olhar este recurso que, de uma forma involuntária, leva o professor a modificar a sua práxis na sala de aula. Os professores, participantes da oficina, pediram que o texto fosse construído em conjunto pelos três professores. As idéias e opiniões expressas no texto são coletivas, o que não trouxe prejuízo para a sua análise.

A visão que os professores descrevem neste texto, após a formação continuada, da lousa digital, retrata que agora eles sabem o que é a lousa digital, como ela funciona e como pode contribuir para sua mudança de práxis. Isso mostra que as atividades planejadas para este curso, apoiada nos resultados das observações, das conversas informais e das análises de dados dos questionários aplicados ao longo desta pesquisa, alcançaram o objetivo pretendido.

Os professores entendem que o equipamento é uma ferramenta importante para a mudança de suas aulas. Quando os professores escrevem “...Agora tenho noção de como instalar, de como manusear, de como posso dar aula com a lousa e, principalmente, de como construir uma aula...”, eles passam a idéia de que uma ferramenta não realiza uma determinada atividade por si só. Ela necessita de um profissional capaz de planejar o seu manuseio, pois o equipamento é *apenas uma ferramenta* nas mãos de um profissional, e quando o professor for “planejar sua aula”, este pensará em estratégias, atividades e avaliações, adequadas ao momento, ao espaço e ao ambiente em que irá fazer uso desta ferramenta fazendo com que ela passe de uma ferramenta para uma TDIC e não mais ser “comparada” a um simples *quadro iluminado*<sup>36</sup>. Dessa forma, possa contribuir de maneira mais significativa com a finalidade ao qual a Educação se propõe ao Ser Humano.

De acordo com (FREIRE, 1979, p. 11):

“[...] humanismo e tecnologia não se excluem. Não percebem que o primeiro implica a segunda e vice-versa. Se o meu compromisso é realmente com o homem concreto, com a causa de sua humanização, de sua libertação, não posso por isso mesmo prescindir da ciência, nem da tecnologia, com as quais me vou instrumentando para melhor lutar por esta causa. Por isso também não posso reduzir o homem a um simples objeto da técnica, a um autômato manipulável. [...]”

Nesse sentido, acredito que a Tecnologia Educacional não seja apenas uma ferramenta que o professor acrescenta a sua metodologia para modificar suas aulas. O professor ao adequar sua perspectiva de interação ambiental não modifica o seu pensar pedagógico, integrando assim, todos os métodos acessíveis a sua maneira de pensar e agir no contexto educacional.

Outro ponto que chamou a atenção no texto dos professores<sup>37</sup>, e que reforça a aceitação dos mesmos para o modelo de curso, foi quando escreveram “Achamos a oficina muito boa e diferente. Não foi o mesmo bla bla bla... o tempo todo.”, contudo, não deixaram de expor a necessidade de manuseá-las outras vezes antes de inserir o uso do equipamento em suas aulas. Essa observação colocada pelos professores mostra a necessidade que uma pessoa tem de testar uma tecnologia por algumas vezes até que tenha segurança de fazer uso da

---

<sup>35</sup> Ver anexo 3

<sup>36</sup> Expressão usada por uma professora durante uma oficina de lousa digital nos moldes da SEEDUC.

<sup>37</sup> Dos três professores, dois já tinham feito a oficina nos moldes da SEEDUC.

mesma em público. Essa é a resposta mais adequada a primeira pergunta feita no item 1.2 desta pesquisa, que é a seguinte: “i) Por que a maioria dos professores não usa no seu cotidiano escolar os conhecimentos adquiridos nas capacitações, apesar da disponibilidade de recursos físicos e humanos?” Esse é o principal motivo que leva o professor a não usar o equipamento. Não é apenas com um dia de curso que o professor vai deter o conhecimento necessário para fazer uso de um equipamento. É necessário tempo para que o professor possa construir o conhecimento necessário e habilidade de manuseio para, daí então, mudar sua práxis.

## 5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Neste momento, apresentamos as reflexões que levaram a essa conclusão, a partir das análises feitas de todos os instrumentos utilizados para coleta de dados, nas Unidades Escolares que fizeram parte desta pesquisa, compreendidos por questionário aplicado para professores, questionário aplicado para diretores e coordenadores, conversas informais com membros da comunidade escolar, análises das oficinas aplicadas no modelo da SEEDUC, análise do curso de formação continuada construída ao longo desta pesquisa e apresentada como produto da pesquisa, todo o levantamento bibliográfico e documental pertinentes e toda minha vivência como professor desde 2004 e como Mediador a partir de 2013.

Na análise do questionário aplicado aos participantes da pesquisa, constatamos que o professor sente, mais do que nunca, segurança para fazer uso das TDIC, seja para obter informações, fazer pesquisas, lazer, interação social, manusear assuntos financeiros e para trabalhar. Contudo, a maioria reconhece a necessidade de obter mais conhecimentos e potencializar suas habilidades. Mediante a acelerada oferta de novos dispositivos e aplicativos, que cada vez mais insere a humanidade em uma atmosfera virtual, percebemos que o professor investigado reconhece a necessidade de investir mais em equipamentos e em formação continuada que garanta a sua entrada, ou até mesmo sua permanência neste meio.

Pela observação dos aspectos analisados, percebemos que, aproximadamente, metade dos professores observados não conhecem, fundamentalmente, os conceitos das TDIC, o que reforça a necessidade desses professores em buscar formação continuada na área. Vale destacar que esse professor sente a necessidade de buscar conhecimento, contudo, esses cursos de formação continuada não atendem as suas perspectivas na maior parte dos casos. Faltam políticas públicas consistentes que atendam ao corpo docente, como um todo, de forma significativa e com qualidade e não a um pequeno grupo. Não temos mais tempo para deixar a critério do professor participar ou não destes cursos de formação continuada que desenvolvem habilidades necessárias para lidar com o mundo de hoje. Apoiado nos conceitos de (FREIRE, 1979) não devemos esquecer o compromisso maior que a escola tem com a humanidade.

Nesse sentido, acreditamos que a Tecnologia Educacional não seja uma roupagem que o professor deva vestir para atender de uma forma mais eficiente aos alunos, mas sim um meio pelo qual o professor possa participar de discussões e das reflexões para construção do projeto político pedagógico de sua escola, e entender que deve buscar soluções para desconstruir o abismo que existe entre o mundo vivenciado pelo aluno e o “arraigado” ensino tradicional oferecido nas escolas.

Apoiado nas análises e resultados desta pesquisa, somos levados a acreditar que, mesmo o professor reconhecendo a necessidade de buscar essa mudança de práxis, muitos ainda não conseguem alcançar essa mudança. Existem fortes motivos que dificultam essa mudança, uns, apontados pelos professores, e outros compreendidos pelo pesquisador durante análises dos dados.

Em virtude dos fatos mencionados, podemos observar que o problema da infraestrutura e a pouca instrumentalização das unidades escolares fazem com que o professor repense a inserção desta metodologia no seu planejamento escolar. Existe uma sistemática reclamação entre os professores observados, em relação ao espaço destinado ao LIED; pois na maioria das vezes não comporta a quantidade de alunos que compõe a turma, motivo que

impossibilita a oportunidade de uso para a maior parte das turmas, já que a média por turma é de 45 alunos e a quantidade de computadores, gira em torno de 15 computadores por LIED. Outra coisa que chama a atenção é o desempenho dos computadores.

Na CRM IV, das 104 Unidades Escolares, apenas 35 estão com o LIED funcionando<sup>38</sup> e alguns desses LIEDs têm quantidades significativas de computadores do pregão 38/2006, cuja configuração não atende o mínimo da demanda. Outra questão é a internet OI-MEC do programa banda larga nas escolas que na maioria das escolas não funciona.

Ao longo da pesquisa podemos detectar que o problema do não funcionamento dos LIEDs, hoje, é devido ao descaso por parte de alguns dirigentes de escolas, visto que das 69 escolas que não tem LIED funcionando, as causas são, praticamente todas, dependentes de iniciativa da equipe diretiva. Há muitos LIEDs que não funcionam por falta de substituição do modem, o que não despenderia recursos significativos da escola. Outro motivo é o fato da escola ser compartilhada com a Rede Municipal e o diretor do Estado ter que conversar com o diretor do Município para deixar o espaço disponível para os alunos da Rede Estadual. Pelo contrato feito entre Estado e Município, a escola da Rede Municipal tem que disponibilizar todos os espaços para o Estado, exceto a dispensa e a sala do diretor. Outro caso que chama a atenção é o grande número de LIEDs que não funcionam devido a problemas com o link OI-MEC. Para esse problema, cabe apenas à direção ligar para o serviço de suporte da OI-MEC ProInfo<sup>39</sup> e solicitar reparo.

A indisponibilidade de recursos não é só referente ao LIEDs. Podemos observar que, outra grande reclamação dos professores participantes da pesquisa é a dificuldade de conseguir disponibilidade de projetor data show para usar em suas aulas. É comum ter nas escolas somente um projetor. Normalmente, somente nas escolas grandes, “aquelas com mais de vinte e cinco turmas” tem mais de um projetor data show. O mesmo ocorre para equipamento de som, televisor, DVD etc.

A lousa digital foi ofertada apenas para trinta e duas, das cento e quatro escolas da CRM IV. Destas, podemos observar que somente duas escolas utilizaram o recurso em alguns momentos. Acreditamos que os motivos que levam a esta estarrecedora situação vão desde a falta de formação continuada oferecida aos professores e que atenda aos seus anseios e as suas necessidades pedagógicas até o descaso observado nas equipes diretivas e pedagógicas das escolas que não viabilizam condições para que o professor possa inserir esses recursos em suas aulas.

Pela observação dos aspectos relevantes nesta pesquisa e apoiado no pensamento de (KENSKI, 2010), foi feita, no item 4.5, a análise do curso de formação continuada elaborado no decorrer desta pesquisa que serviu como apoio para poder julgar os pontos fracos, que levaram as oficinas planejadas pela SEEDUC a não contemplarem os seus objetivos, fazendo com que os professores se distanciassem, mais ainda, do seu uso. Levando em conta essa observação, que contribui para reforçar a conclusão desta pesquisa, é imprescindível que todos se conscientizem de que, para uma prática ser incorporada no fazer pedagógico do professor, é necessário que seja oferecido condições suficientes para que ele possa rever seus hábitos e costumes. Sendo assim, para que o professor possa inserir, de forma adequada, uma determinada prática no seu fazer pedagógico ele deve ter domínio e segurança daquilo que

---

<sup>38</sup> Dados extraídos do levantamento feito pelos Mediadores Pedagógicos em agosto de 2016, disponível no anexo 4.

<sup>39</sup> Esse suporte é oferecido pela empresa de telefonia OI, no Estado do Rio de Janeiro, e é específico para atender as escolas. O número é 0800 6481118.

está fazendo uso. Desta forma, fica claro que não é só equipando as escolas e ensinando como manusear um determinado equipamento que um professor consegue mudar sua práxis pedagógica.

Foi constatado que em 2013 a SEEDUC recebeu do governo federal uma determinada quantidade de lousa digital suficiente para atender um terço das escolas da rede de ensino estadual. Não existiu uma preocupação maior em formarem os professores para usar esse equipamento. A expectativa era de entregar os equipamentos o mais rápido possível para as escolas, pois existiu uma pressão do governo federal para essa distribuição e para ensinar aos professores como instalar e manusear esse equipamento. O resultado foi que, após dois ciclos de formação continuada nesses moldes, das trinta e duas escolas que receberam a lousa digital distribuídas na CRM IV, apenas duas escolas usaram em alguns momentos esse equipamento.

Essa constatação vai ao encontro de um problema que vem se agravando com o passar dos anos e tomando cada vez mais terreno, que é o descaso dos governantes com as questões educacionais. Em conversas com os professores participantes desta pesquisa e até mesmo, nas análises dos resultados, podemos concluir que o professor não se sente acolhido pela Secretaria de Educação. Até pouco tempo a SEEDUC adotou um sistema próximo ao da meritocracia, onde o professor tinha que fazer quase o impossível para ser contemplado com uma determinada fração de um piso salarial. Isso foi fortemente criticado pelos professores, pois eles sabiam que, para serem beneficiados com esse valor sua escola deveria ter a organização comparada a de uma escola modelo, coisa que não se faz de um ano para outro.

Podemos observar que, políticas como essa, serviram para criar *um bloqueio* no professor em relação aos projetos e programas desenvolvidos pela SEEDUC. Referente a isso, sim, percebemos uma grande *resistência*, por parte dos professores participantes desta pesquisa, em aceitar programas e projetos oriundos da SEEDUC, até mesmo, como forma de protestar contrários as idéias dessa secretaria, que na grande maioria das vezes não dão reais condições para o efetivo engajamento do professor a esses projetos. Uso a minha vivência, de 2013 até o momento, para reafirmarmos essa conclusão, pois em vários momentos, para exercer minha função de agente externo da SEEDUC, a orientação para, instruir o professor a uma determinada atribuição pedagógica, tinha que ser feita sem citar o nome SEEDUC, pois se fizesse o contrário, boa parte deles se recusaria, na mesma hora, a exercer aquela atribuição.

Tendo em vista os aspectos observados e somando todos os pontos destacados nesta pesquisa, podemos observar no cotidiano de acompanhamento das Unidades Escolares participantes da pesquisa, que a lousa digital tornou um equipamento encaixotado, esquecido em um armário, trancado dentro de uma sala de difícil acesso e, também, devido a poucos professores terem participado das oficinas, o assunto “uso da lousa digital”, praticamente, não fez parte dos ambientes comuns aos professores, nas escolas e, tão pouco nas reuniões pedagógicas.

O propósito aqui, não é discutir a frequência de uso da lousa digital pelo professor, mais deixar evidenciado que a falta de planejamento e de políticas públicas apoiadas em estudos de caso, voltadas a um determinado fim pedagógico pode por tudo a perder. Em virtude desses fatos e ainda apoiado nas idéias de (KENSKI, 2010), o produto desta pesquisa visa oferecer ao professor formação continuada, diferenciada e já testada, apresentada no apêndice 3 e discutida no item 4.5, em que o professor possa entender o funcionamento da lousa digital inserida em um contexto pedagógico e poder construir a aula a partir da utilização deste recurso.

Dessa forma, acredito, com base no que foi observado e analisado nesta pesquisa, que o professor reconhece a necessidade dessa mudança de práxis, e sabe que o seu aluno chega a escola com uma bagagem diferente daquela que os alunos tinham há uns anos atrás. Contudo, constatamos que não são oferecidas condições para que ele possa fazer essas mudanças. E essas condições não são oferecidas somente pela SEEDUC. A escola também tem que participar desse processo, na medida em que o professor depende diretamente daquilo que ela possa oferecer.

Mesmo reconhecendo as dificuldades que o diretor tem para manter uma escola funcionando<sup>40</sup>, cabe a ele manter todos os espaços pedagógicos funcionando e dar condições, na medida do possível, para o professor trabalhar de forma adequada. O Lied não funciona, por exemplo, por que falta de cabeamento, ou modem, ou mobiliário, ou acordo feito entre diretores do estado e município, ou uma abertura de ordem de serviço junto ao suporte. Em respostas analisadas no questionário respondido pelos professores podemos perceber que o motivo da lousa digital não estar sendo usada, também está atrelado ao fato do equipamento não estar disponível de forma fácil a eles no momento do uso. Falta iniciativa da escola para colocar a disposição do professor, os recursos necessários para que ele possa alcançar seus objetivos na aula.

Levando-se em consideração todos os aspectos apresentados e analisados nesta pesquisa, concluímos que, contrário ao que foi apresentado na introdução desta pesquisa e o que me motivou a identificar o problema da minha pesquisa, hoje acreditamos que a busca do conhecimento que leva a mudança de suas práticas pedagógicas pelo professor não existe de forma satisfatória e adequada devido a inviabilidade de oportunidades oferecidas para alcançar esse propósito e a resistência imposta, pelo próprio professor, à forma como a secretaria de educação tenta promover mudança, sem oferecer reais condições para que essa mudança ocorra. O professor não está acomodado, mas sim aguardando que instâncias superiores lhe ofereçam viabilidade para que possa sentir-se confortável, seguro e, acima de tudo, ter confiança no sistema educacional que lhe fornece subsídios que possibilite o não comprometimento da qualidade de suas práticas pedagógicas. A partir daí, o professor consegue mudar sua práxis pedagógica e assumir seu compromisso, segundo a epígrafe da introdução desta pesquisa, com a causa da humanização e da libertação do homem concreto, instrumentado, para melhor lutar por esta causa.

---

<sup>40</sup> Minha função na SEEDUC envolve a dimensão pedagógica, administrativa/financeira e de gestão de pessoas.

## 6 REFERÊNCIAS

### 6.1 Documentos

BRASIL, MEC. **Portaria n° 522/Mec, de 09 de abril de 1997.** Disponível em: [http://www.dominipublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=22148](http://www.dominipublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=22148). Acesso em: jan. 2015

\_\_\_\_\_. **Decreto n° 6300, de 12 de dezembro de 2007.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm). Acesso em: jan. 2015

\_\_\_\_\_. **Decreto n° 84.067, de 02 de outubro de 1979.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/D84067.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D84067.htm)>. Acesso em: jun. 2016.

\_\_\_\_\_. **Subsídios para a Implantação do Programa de Informática na Educação.** Brasília: MEC, 1982a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor\\_aplic\\_educ.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf). Acesso em: mai. 2016.

\_\_\_\_\_. **I Seminário Nacional de Informática na Educação (Anais).** Brasília: SEI, 1981.

\_\_\_\_\_. **II Seminário Nacional de Informática na Educação (Anais).** Salvador: SEI, 1982b.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes para o estabelecimento da Política de Informática no Setor Educação, Cultura e Desporto.** Brasília – DF: MEC, 1983.

\_\_\_\_\_. **Programa de Ação Imediata em Informática na Educação: 1° e 2° Graus.** Brasília: MEC/SG/SEINF/CPI, 1987a.

\_\_\_\_\_. **Relatório de gestão 2009.** Brasília: CAPES, 2010

\_\_\_\_\_. **Tecnologias na Educação Básica.** Brasília: MEC, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Programa Nacional de informática educativa/MEC/ SEMTEC.** Brasília: PRONINFE, 1994. Disponível em: <http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/me002415.pdf> . Acesso em: jun. 2016

\_\_\_\_\_. **Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para Políticas - Relatório.** Florianópolis: MEC/ SG/SEINF/CPI, 1987b.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Organização de Alexandre de Moraes. 16.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio).** Brasília: MEC, 2000.

COM - Comissão das Comunidades Europeias. **Proposta de Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre as competências chave para a aprendizagem ao longo da vida.** Bruxelas, 2005. Disponível em: <[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004\\_2009/documents/com/com\\_com\(2005\)0548\\_/com\\_com\(2005\)0548\\_pt.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/com/com_com(2005)0548_/com_com(2005)0548_pt.pdf)>. Acesso em: jan. 2016

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO (CGU). **Relatório de Avaliação da Execução de Programas de Governo nº 16 – Infraestrutura de Tecnologia para a educação básica pública (ProInfo)**. Brasília-DF, 2013. Disponível em: [http://sistemas.cgu.gov.br/relats/uploads/2506\\_%20RAv%2016%20-%20PROINFO.pdf](http://sistemas.cgu.gov.br/relats/uploads/2506_%20RAv%2016%20-%20PROINFO.pdf). Acesso em: 31 ago. 2016.

IBOPE. **Geração Y e Z: Juventude Digital**. Disponível em: [http://www4.ibope.com.br/download/geracoes%20y\\_e\\_z\\_divulgacao.pdf](http://www4.ibope.com.br/download/geracoes%20y_e_z_divulgacao.pdf). Acesso em: 15 jan. 2017

## 6.2 Livros e Artigos

ANDRADE, Pedro & ALBUQUERQUE, Lima. **Projeto EDUCOM**. Ed. Ministério da Educação e do Desporto. Brasília: MEC/OEA, 1993.

CARVALHO, Marcelo Sávio Revoredo Menezes de. **A trajetória da Internet no Brasil: do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança**. 239 p. Dissertação – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE. Rio de Janeiro, 2006.

CHAUCHARD, Paul. **El cérebro y la mano creadora**. Madri: Narcea, 1972.

DOLZ, Joaquim & SCHNEUWLY, Bernard. **Gêneros e progressão em expressão oral e escrita – elementos para reflexões sobre uma experiência suíça (francófona)**. In \_\_\_\_\_: **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

ESTEVÃO, Reinaldo Barbosa & PASSOS, Guiomar Oliveira. **O PROGRAMA NACIONAL DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL (PROINFO) NO CONTEXTO DA DESCENTRALIZAÇÃO DA POLÍTICA EDUCACIONAL BRASILEIRA**. Revista Brasileira de Informática na Educação, Florianópolis, v. 1, n. 1, p.. 2015.

FORQUIN, Jean-Claude. **Relações entre gerações e processos educativos: transmissões e transformações**. Tradução de Jean-Yves de Neufville. In: CONGRESSO INTERNACIONAL CO-EDUCAÇÃO DE GERAÇÕES, 1., 2003, São Paulo. [Trabalhos apresentados]. São Paulo: [s.n.], 2003. Disponível em: <http://www.sescsp.org.br/sesc/images/upload/conferencias/83.rtf>. Acesso em: 15 jan. 2017.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 12º Ed Prefácio de Moacyr Gadotti. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 24 Ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2002.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 36 Ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 2003.

GADOTTI, Moacir. **Pensamento Pedagógico Brasileiro**. 8º Ed.: Ed. ática – SP, 2004

GOULART, Silvia Moreira. **DA CULTURA CIENTÍFICA NO BRASIL (1821–1831): entre dois ideais, a Ciência Moderna e a Nação Brasileira**. Rio de Janeiro, 2013. Tese (Doutorado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.

JOLY, Maria e SILVA, Bento e ALMEIDA, Leandro. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 83-96, Set/Dez 2012. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/joly-silva-almeida.pdf>>. Acesso em: mai. 2016.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010

\_\_\_\_\_. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. 4 Ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

LALANDE, André. **Vocabulário Técnico e Crítico da Filosofia**. 3ª ed. São Paulo, Martins Fontes, 1999.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

\_\_\_\_\_. **As Tecnologias da Inteligência: O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

\_\_\_\_\_. **Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor). São Paulo: Cortez, 1994

\_\_\_\_\_. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. 9. ed. Cortez, São Paulo, 2009.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Elisa Dalmazo Afonso de. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo - **Integração de mídias nos espaços de aprendizagem**. Em **Aberto**, 22(79), 17-44. <http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/issue/view/101/showToc>. 2009. Acesso em: abr. de 2015.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 14 Ed. Campinas, SP. Papirus, 2008

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e o Re-encantamento do Mundo**. Revista Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, vol. 23,n.126, setembro-outubro 1995, p. 24-26 Disponível em <[http://www.academia.edu/862841/Novas\\_tecnologias...](http://www.academia.edu/862841/Novas_tecnologias...)>. Acesso em: jan. 2015.

\_\_\_\_\_. **MUDAR A FORMA DE ENSINAR E DE APRENDER: Transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual**. Revista Interações, São Paulo, 2000. vol. V, p.57-72

MORAES, Maria Candida. **INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL: uma história vivida, algumas lições aprendidas**. Brasília: Revista Brasileira de Informática na Educação – Número 1, 1997. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2320>>. Acesso em: jun. de 2015.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática aplicada à educação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

- NERI, M. C. (Coord.). **Mapa da exclusão digital**. Rio de Janeiro: FGV/IBRE, 2003. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/>. Acesso em janeiro de 2015.
- NOVA, Cristiane Carvalho. **Novas Lentes para a história: uma viagem pelo universo da construção da História e pelos discursos audio-imagéticos**. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Educação. Universidade da Bahia. Salvador, 1999.
- NÓVOA, Antonio. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1996.
- OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa: magistério, formação e trabalho pedagógico**. São Paulo: Papirus, 1993.
- PARO, Vitor Henrique. **Crítica da Estrutura da Escola**. São Paulo: Cortez, 2011.
- PEREIRA, Mônica Alves de Matos. **INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS NO COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE RURAL (CTUR) – As Fronteiras do Instituído e do Instituinte**. Seropédica, 2013. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
- PERRENOUD, Philippe. **A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- ROSA, Fernanda R. e AZENHA, Gustavo S. **Aprendizagem móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas atuais e perspectivas futuras** – São Paulo: Zinnerama, 2015.
- SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa; CARVALHO, Angela Maria Grossi de. **SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação**. Inf. & Soc.: Est., João Pessoa, v.19, n.1, p. 45-55, jan./abr. 2009
- SILVA, M.L.S da; e BARBOSA, E.T.. **A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) em uma Escola Pública Municipal da Cidade de Lagoa de Dentro no Estado da Paraíba: Desafios e Perspectivas**. (Monografia) Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal do Departamento de Economia, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, 2011. Disponível em: <http://portal.virtual.ufpb.br/bibliotecavirtual/files/> . Acesso em janeiro de 2015.
- SILVA, E. L., MENEZES, E. M.. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: LED/UFSC, 2000.
- SILVA, Marco. **EDUCAR NA CIBERCULTURA: Desafios à formação de professores para docência em cursos online**. Revista digital de tecnologias cognitivas, São Paulo, Número 03, p. 36 – 51, Janeiro a Junho. 2010.
- SILVA, Valdir; SILVA, Rodrigo de Santana; **Das infovias às ruas: O Facebook e as manifestações sociais na perspectiva da teoria do caos/complexidade**. In: RUA [online]. 2014, no. 21. Volume II - ISSN 1413-2109/e-ISSN 2179-9911. Consultada no Portal Labeurb – Revista do Laboratório de Estudos Urbanos do Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade. Disponível em: <http://www.labeurb.unicamp.br/rua/>. Acesso em Junho 2016.
- SOBREIRA, Henrique Garcia. **Apontamentos sobre práticas educativas e experiências estéticas em tempos de cultura digital**. IN: Revista Educação On-Line PUC-Rio, 30-55, 2012.
- TARDIF, Maurice. e RAYMOND, Danielle. “Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério”. **Revista Educação & Sociedade**, ano XXI, n° 73, Dezembro, 2000.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Dica de Leitura.** Disponível em: <http://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/30852/48-das-escolas-publicas-brasileiras-nao-tem-computadores-para-os-alunos/>. Acesso em: 05 de set. 2016.

PINTO, Aparecida Marcianinha. AS NOVAS TECNOLOGIAS E A EDUCAÇÃO DFE/UEM/CRC. Disponível em <[http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2004/Poster/Poster/04\\_53\\_48\\_AS\\_NOVA\\_S\\_TECNOLOGIAS\\_E\\_A\\_EDUCACAO.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2004/Poster/Poster/04_53_48_AS_NOVA_S_TECNOLOGIAS_E_A_EDUCACAO.pdf)>. Acesso em: 07/12/2015

PINTO, Maria, CORDÓN, José Antonio, GÓMEZ Díaz, Raquel. **Thirty years of information literacy (1977-2007): A terminological, conceptual and statistical analysis.** *Journal of Librarianship and Information Science*, 42(1), 3-19. 2010.

VALENTE, José Armando. **VISÃO ANALÍTICA DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO NO BRASIL: A questão da formação do professor.** *Revista Brasileira de Informática na Educação* – Número 1 – 1997

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A Formação Social da Mente.** 6ª edição. Trad. José Cipolla Neto, Luis S. M. Barreto e Solange C. Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WINNER, Langdon. 1986. **Artefatos têm política?** (traduzido por Fernando Manso). Disponível em: [https://perguntasaopo.files.wordpress.com/2011/02/winner\\_1986.pdf](https://perguntasaopo.files.wordpress.com/2011/02/winner_1986.pdf). Acesso em agosto de 2016.

### 6.3 Sites Consultados

<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa>

<http://www.planalto.gov.br>

<http://portal.mec.gov.br>

<http://www.europarl.europa.eu>

<http://www.cgu.gov.br>

<http://www.ibope.com.br>

<http://www.sescsp.org.br>

<http://www.curriculosemfronteiras.org>

<http://www.rbep.inep.gov.br>

<http://www.academia.edu>.

<http://www.br-ie.org>

<http://www.bndes.gov.br>

<http://portal.virtual.ufpb.br>

<http://www.portalanpedsul.com.br>

<https://perguntasaopo.files.wordpress.com>

<http://www.rj.gov.br/web/seeduc>

<http://www.rea.net.br/educarede/educalinks/educacao-e-tecnologia/>

<http://www.siteeducacional.com.br/>

<http://www.rj.gov.br/web/seeduc>

<http://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/30852/48-das-escolas-publicas-brasileiras-nao-tem-computadores-para-os-alunos/>

## APÊNDICE 1

### QUESTIONÁRIO APLICADO A PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DA SEEDUC

O presente questionário é parte integrante de uma pesquisa de mestrado do PPGEducIMAT/UFRRJ. O sigilo de sua identidade será assegurado. Sua participação neste trabalho, respondendo as questões a seguir, é voluntária. Obrigado.

- Entende-se como Recursos Tecnológicos aos programas e recursos da web usados no Laboratório de Informática Educacional (LIED); Aplicativos de dispositivos móveis (tablet, smartphome e laptop); Data Show; projetor multimídia; Xerox; rádio; lousa digital; TV; CD; DVD.

- Entende-se como Tecnologia Digital da Informação e Comunicação ou TDIC a área que utiliza ferramentas tecnológicas com o objetivo de facilitar a comunicação e o alcance de um alvo comum.

---

1. Qual é a sua formação universitária (disciplina)?

---

2. Quanto tempo você atua no magistério?

---

3. Qual a sua idade?

---

4. O que você mais usa como fonte de informação no seu cotidiano?

- ( ) Rádio      ( ) Jornais e/ou revistas impressas  
( ) TV          ( ) Jornais e revistas eletrônicas  
( ) Internet

5. Se você tiver que fazer uma pesquisa de qualquer natureza, irá recorrer a que tipo de fonte?

- ( ) Livro que tem em casa  
( ) Vai até a biblioteca mais próxima  
( ) Faz pesquisa comum em qualquer site de pesquisa  
( ) Usa ferramenta de pesquisa avançada

6. O que você pensa em relação à substituição da mídia impressa (livros, apostilas etc.) pela mídia digital (livros, revistas etc. lidas na tela do computador, tablet ou smartphome)?

---

7. Em maio de 1995 a Embratel começou a distribuir no Brasil sinal de internet para as residências. Em qual ano você começou a manusear essa tecnologia em sua residência? \_\_\_\_\_

8. Qual curso de informática você já teve a oportunidade de fazer?

- Word; Excel; Power Point       Internet  
 Windows       Manutenção de computadores  
 Não fiz       Outros \_\_\_\_\_

9. Com que frequência você acessa a internet fora do local de trabalho, seja pelo smartphone, tablet ou computador?

- Várias vezes por dia       Uma vez por dia  
 Três vezes por semana       Esporadicamente  
 Uma vez por semana

10. Quantos dispositivos (smartphone, tablet ou computador) você tem disponível para acesso a internet fora do local de trabalho?

- Nenhum       3  
 1       4 ou mais  
 2

11. Quantas pessoas usam os mesmos dispositivos em sua casa?

- Nenhum       3  
 1       4 ou mais  
 2

12. Com que finalidade você usa a internet fora do seu local de trabalho?

- Fazer pagamentos       Informações  
 Verificar e-mail       Jogar games  
 Pesquisas diversas  
 Acessar sua conta de banco

13. Qual a velocidade de conexão da internet de sua residência?

- 1 Megabite       10 Megabites  
 2 Megabites       Mais de 10 Megabites  
 5 Megabites       Não sei

14. Você considera o computador sem acesso a internet como sendo uma tecnologia de informação e comunicação (TIC)?

- Sim       Não       Não sei

15. O uso frequente da tecnologia da informação e comunicação por parte dos alunos trata-se de um comportamento típico da era digital. O que você pensa sobre essa prática?

---

16. A tecnologia de informação e comunicação (TIC) e os recursos tecnológicos existentes na escola: (marcar apenas uma)

- são ferramentas de apoio ao trabalho do professor.  
 são práticas que complementam o processo de ensino e aprendizagem.  
 atrapalham o desenvolvimento da aprendizagem devido aos vários caminhos e linguagens.

( ) são necessários no processo de ensino e aprendizagem, pois esta presente no dia-a-dia do aluno e é compatível com sua linguagem.

17. Os recursos tecnológicos disponíveis na sua escola encontram-se funcionando no momento em que você opta por usá-los ou não? Justifique.

( ) Sim                      ( ) Não                      ( ) Nunca usei

18. Dos recursos que tem disponíveis nesta unidade, qual(ais) você utiliza? Qual a razão de não usar os outros?

\_\_\_\_\_

19. Como e quando você começou a usar o laboratório de informática com internet banda larga de sua escola?

\_\_\_\_\_

20. Como você usa o Laboratório de informática com suas turmas?

\_\_\_\_\_

21. Caso você não use o Laboratório de informática, qual, ou quais são os empecilhos para você não levar suas turmas para esse ambiente?

\_\_\_\_\_

22. Na sua opinião, o espaço físico do laboratório de informática comporta o número de alunos por turma?

- ( ) Não, não há espaço. É péssimo
- ( ) Ruim, mas dá para trabalhar em grupos de três ou mais alunos
- ( ) Bom, mas os aluno tem que trabalhar em duplas
- ( ) Ótimo, tem um computador para cada aluno

23. Em sua opinião, o laboratório de informática tem computadores que atendem aos softwares atuais?

- ( ) Não, são lentos e muito antigos
- ( ) Não, frequentemente precisam de manutenção
- ( ) Sim, atendem aos aplicativos mais atuais
- ( ) Não sei

24. Você já participou de capacitação para uso da lousa digital? Caso tenha participado, quantas foram? Caso não tenha participado, existe interesse em receber a formação?

- ( ) Já participei 1 vez
- ( ) Já participei 2 vezes
- ( ) Não participei e não tenho interesse
- ( ) Não participei mas tenho interesse em participar

25. Caso tenha participado da capacitação como você avalia essa formação?

- ( ) Foi suficiente para você manuseá-la em sala de aula.
- ( ) Foi suficiente para conhecê-la mas você ainda se sente inseguro para usá-la em sala de aula.
- ( ) Não foi suficiente para você conhecê-la, você ainda tem duvidas.
- ( ) **Não** foi suficiente para você conhecê-la e você não tem duvidas.

( ) Não participei.

26. Em relação aos critérios mencionados abaixo, referente ao uso da lousa digital como apoio ao trabalho pedagógico do professor em sala de aula, Marque as opções com as quais você concorda:

( ) É uma ferramenta necessária a prática docente.

( ) É dispensável, pois não passa de um quadro iluminado.

( ) É importante, pois reúne diversos recursos (projektor, computador, internet, áudio e vídeo) em um dispositivo só.

( ) Tem um importante papel motivador para o estudante.

( ) Não chama a atenção do aluno.

( ) É difícil montar todo o aparato para iniciar o seu uso.

( ) Economiza tempo de aula do professor.

( ) É simples de montar e fácil de levar de uma sala para outra.

( ) É mais fácil levar as turmas para uma sala em que a lousa está instalado do que levar a lousa para as salas das turmas.

( ) Não uso pois é muito frágil. Pode perder peças ou quebrar em minhas mãos.

***MUITO OBRIGADO PELA COLABORAÇÃO!***

## APÊNDICE 2

### QUESTIONÁRIO APLICADO A DIRETORES E COORDENADORES DAS ENCOLAS ACOMPANHADAS PELA PESQUISA

**O presente questionário é parte integrante de uma pesquisa de mestrado do PPGEducIMAT/UFRRJ. O sigilo de sua identidade será assegurado. Sua participação neste trabalho, respondendo as questões a seguir, é voluntária.**

**Obrigado.**

1. Qual a sua cargo/função na escola?

---

2. Quanto tempo você atua no magistério?

---

3. O uso frequente das tecnologias digitais da informação e comunicação por parte dos alunos trata-se de um comportamento típico da geração Z (alunos de 10 a 20 anos). O que você pensa em relação a inserção dessa geração no universo virtual?

---

4. A tecnologia de informação e comunicação (TIC) e os recursos tecnológicos existentes na escola: (marcar apenas uma)

- são ferramentas de apoio ao trabalho do professor.
- são práticas que complementam o processo de ensino e aprendizagem.
- atrapalham o desenvolvimento da aprendizagem devido aos vários caminhos e linguagens.
- são necessários no processo de ensino e aprendizagem, pois esta presente no dia-a-dia do aluno e é compatível com sua linguagem.

5. Durante o período que exerce esta função você já participou de algum tipo de formação para uso de recursos voltados a Tecnologia Educacional? Caso tenha participado, quantas foram? Caso ainda não tenha participado, existe interesse em participar de formação?

- Já participei 1 vez
- Já participei 2 vezes
- Já participei mais de 2 vezes
- Não participei e não tenho interesse
- Não participei mas tenho interesse em participar

6. Caso tenha participado de formação voltado para Tecnologia Educacional como você avaliou esse momento?

- Foi suficiente para você por em prática e auxiliar o professor no uso do recurso.
- Foi suficiente para conhecer o recurso mas você ainda se sente inseguro para usá-lo ou auxiliar o professor no seu uso em sala de aula.
- Não foi suficiente para você conhecê-lo, você ainda tem duvidas.
- Não participei.

7. Em relação aos critérios mencionados abaixo, referente ao uso dos Recursos Tecnológicos como apoio ao trabalho pedagógico do professor em sala de aula, marque as opções com as quais você concorda:

- São ferramentas necessária a prática docente.
- São dispensáveis, pois não passa de ferramentas que servem para o professor mudar o seu cotidiano de sala de aula.
- Tem um importante papel motivador para o estudante.
- Não chama a atenção do aluno.
- Dependendo do que for usar é difícil montar todo o aparato para iniciar o seu uso.
- Economiza tempo de aula do professor.
- Percebo que o professor, mesmo sabendo usar o recurso, não o faz devido ao fato de lhe dar mais trabalho.
- O professor não usa pois tem receio de quebrar.

8. É notório que a escola ainda está muito atrasada em relação aos avanços tecnológicos que vem ocorrendo nas últimas décadas. Fato este que, nos faz perceber um distanciamento na forma de comunicação entre professor e aluno. A escola esta deixando de ser atrativa para o aluno, a medida que não consegue adequar-se as expectativas dos mesmos. Sabe-se que esse não é um problema específico do Brasil. Vários países, mesmo tendo tido investimentos significativos, não tiveram o retorno esperado. O que você pensa em relação a esse problema?

---

9. Você se sente estimulado e seguro, frente as políticas educacionais, para incentivar o professor a buscar novas metodologias para mudança de sua práxis, tornando, com isso, o ambiente escolar mais adequado ao aluno?

---

## APÊNDICE 3

# UM NOVO OLHAR REFERENTE À INSERÇÃO DA LOUSA DIGITAL NO PLANEJAMENTO ESCOLAR, SENDO UTILIZADA COMO VEÍCULO PARA MUDANÇA DE PRÁXIS PEDAGÓGICA DO PROFESSOR

## 1 INTRODUÇÃO

O planejamento da oficina, apresentada neste momento, foi elaborado a partir do resultado da análise de toda observação e levantamento de dados dos professores lotados nas cinco Unidades Escolares participantes desta pesquisa. Este trabalho será apresentado como produto final desta pesquisa.

A Lousa Digital é o nome dado a um conjunto de equipamentos eletrônicos que permite a projeção da tela de um computador em um anteparo, em forma de quadro, o que resultou na escolha do nome “lousa digital”. Essa tela projetada é uma região de interação produzida por emissão de radiação infravermelha, sensível ao toque de uma caneta ou até mesmo dos dedos de uma pessoa, que agrega as funções de um quadro comum com a projeção da imagem de um computador respaldado de todos os seus recursos digitais acessíveis a informática. Este recurso tecnológico tem a finalidade de fazer interagir professor e alunos com todas as possibilidades da internet e programas e recursos do computador. A lousa digital funciona, conectada a um computador, a partir de envio de imagens que um projetor multimídia envia a um quadro branco, onde é projetada a imagem do computador. A interação é feita a partir de uma caneta digital ou dedos, dependendo do modelo do equipamento, deslizando na tela projetada no quadro branco. As imagens projetadas podem ser páginas da internet, softwares, aplicativos, filmes, jogos, dentre outros. A Lousa Digital pode ser comparada a um grande monitor de computador manipulável a partir de interação de uma caneta digital ou dedos e que possibilita a sua visualização por uma quantidade grande de pessoas.

A lousa digital interativa, proveniente do Pregão FNDE 42/2010, foi distribuída no Estado do Rio de Janeiro no segundo semestre de 2013 para um terço das escolas oriundas de recursos do ProInfo-MEC. Neste momento os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) do Estado do Rio de Janeiro desenvolveram estratégias para efetivação do uso deste recurso. Coube a cada NTE a criação e aplicação de oficinas que capacitassem o professor a introduzir este recurso em suas práticas cotidianas de sala de aula. Estas oficinas foram aplicadas nas escolas contempladas pelo recebimento da lousa digital em três turnos diferentes com o propósito de atingir o maior número de professores possível. Contudo, a participação do professor foi voluntária, o que resultou em um atendimento parcial do total de professores. O objetivo das oficinas era de mostrar aos professores a instalação do software da lousa digital e todas as ferramentas e recursos disponibilizados por esse software. A oficina teve tempo médio de duração de uma hora e vinte minutos e alcançou um percentual de 35% de professores, nestas escolas que receberam esse equipamento, atendidos pelo curso. O ciclo de oficinas terminou juntamente com o ano letivo de 2013, fato que impossibilitou os

Mediadores de Tecnologia Educacional a acompanhar a efetivação de uso do recurso mediante demanda de atividades vindas da SEEDUC.

Ao iniciar o ano letivo de 2014, novos projetos tomaram lugar de prioridade pela Coordenação de Tecnologia Educacional de Estado de Rio de Janeiro (CTEd) durante todo o primeiro semestre do mesmo ano. Este fato tirou o foco da efetivação do uso da lousa digital pelos professores nas escolas contempladas com a oficina. Só então, em agosto de 2014, foi detectado que as trinta e duas lousas digitais distribuídas no ano anterior as escolas da Regional Metropolitana IV não estavam sendo usadas em nenhuma escola pelos professores.

Mediante a estarrecedora realidade observada nestas Unidades Escolares, foi criada uma ação emergencial em que os Mediadores de Tecnologia Educacional investigassem junto aos professores, coordenadores e diretores das escolas atendidas por eles, o motivo da lousa digital não estar sendo utilizada. Foi unânime entre os investigados a causa de não estarem usando o recurso devido a não conseguirem inserir esta tecnologia as suas aulas.

Diante deste fato constatado, o NTE-Campo Grande resolveu construir oficinas a partir de demonstração de aulas prontas de diversas disciplinas. Desta forma, ficaria visível para o professor a aplicabilidade deste recurso em um conteúdo de sua disciplina, e não mais dedicar todo o tempo da oficina demonstrando como manusear as ferramentas da lousa que são altamente intuitivas. Essa ação durou todo o segundo semestre de 2014 contemplando todas as trinta e duas escolas da Regional Metropolitana IV com três oficinas de aproximadamente uma hora cada em turnos diferentes, atendendo, desta vez, 25% dos professores destas unidades. Com o início do ano letivo de 2015, foi detectado que apenas pequena parte dos professores capacitados estavam fazendo uso da lousa digital em suas práticas pedagógicas.

Segundo (KENSKI, 2010, p. 78):

Os professores, treinados insuficientemente, reproduzem com os computadores os mesmos procedimentos que estavam acostumados a realizar em sala de aula. As alterações são mínimas e o aproveitamento do novo meio é o menos adequado. Resultado: insatisfação de ambas as partes (professores e alunos) e um sentimento de impossibilidade de uso dessas tecnologias para (essas) atividades de ensino.

Com base no problema exposto, tornou-se necessário um estudo mais aprofundado para a criação de estratégias que leve o professor a entender que a lousa digital, para ser inserida no seu planejamento escolar, não deve ser encarada como, exclusivamente, um recurso que vai modificar suas aulas “da água para o vinho”, ou seja, este recurso não é “um fim” e sim “um meio” pelo qual o professor irá modificar sua metodologia para trabalhar com o mesmo conteúdo que estava sendo trabalhado anteriormente, só que de uma forma mais clara e atrativa para o aluno, pois, concomitantemente a aula será mediada por pesquisas, consultas, informação da atualidade, reforçada por vídeos, áudios, textos complementares, imagens mais claras, depoimentos documentários, aplicativos etc.

Ainda, segundo (KENSKI, 2010, p. 77):

Esse talvez seja, em termos de tomada de decisões sobre o projeto pedagógico da escola, um dos pontos mais decisivos. Para que a escola realize um ensino de qualidade é necessário muito mais do que possuir

avançados equipamentos disponíveis. É necessário também muito mais do que a boa vontade ou a submissão do professor às instruções dos técnicos que orientam sobre o uso dos computadores e demais equipamentos. É necessário muito mais do que os breves cursos de "introdução" aos programas e softwares que a escola dispõe para uso didático.

Todas essas possibilidades devem vir acompanhadas, principalmente, por uma mudança de atmosfera pedagógica que favoreça oportunidade de identificar, de forma mais simples, obstáculos cognitivos devido à maior diversificação de linguagem desenvolvidas no processo de ensino e aprendizagem (imagens, sons, documentos etc.), o que provoca um maior questionamento pelo próprio sujeito da aprendizagem, fazendo com que ele perceba de forma mais clara suas pré concepções referente ao conteúdo que está sendo ensinado, conduzindo-o a mudanças conceituais e conseqüente construção do conhecimento.

No entanto, para usar esse recurso com êxito, mediando a construção de conhecimento pelos estudantes, os professores precisam dar muita atenção ao planejamento do ensino que ministram. É imprescindível que haja o planejamento cuidadoso de cada aula a ser ministrada.

Segundo (LIBÂNEO, 1994), uma das funções do planejamento escolar é:

Assegurar a unidade e a coerência do trabalho docente, uma vez que torna possível inter-relacionar, num plano, os elementos que compõem o processo de ensino: os objetivos (para que ensinar), os conteúdos (o que ensinar), os alunos e suas possibilidades (a quem ensinar), os métodos e técnicas (como ensinar) e avaliação que intimamente está relacionada aos demais.

Apoiado nesta afirmação, inserir uma ferramenta em seu planejamento de ensino quer dizer mudar o método que o professor usa para ensinar. Para isso, o professor não deve apenas adequar sua aula tradicional a este recurso recheando-a com imagens e sons, mas sim modificar todo o ambiente de construção de conhecimento. Cabe ressaltar que, como (KENSKI, 2010, p77) afirma:

É necessário, sobretudo, que os professores se sintam confortáveis para utilizar esses novos auxiliares didáticos. Estar confortável significa conhecê-los, dominar os principais procedimentos técnicos para sua utilização, avaliá-los criticamente e criar novas possibilidades pedagógicas, partindo da integração desses meios com o processo de ensino.

Concordando com Kenski, acredito, com base no que foi observado e analisado no decorrer da pesquisa, que a utilização desse recurso exige dos professores uma mudança de atitude em relação à preparação de suas aulas, em termos de tempo dedicado a esta atividade, e em termos de acesso a uma rede de informações que possibilite uma construção de conhecimento interativa e integrada a variadas fontes.

Em conversas informais realizadas com professores destas Unidades Escolares, pude observar que, mesmo os professores reconhecendo a necessidade de modificar sua práxis pedagógica, não conseguem por não ter conhecimento de veículos que possam garantir tal mudança. A ideia que os professores têm referente ao uso da lousa digital é de reproduzir suas aulas expositivas para um quadro iluminado, e que o trabalho despendido para essa mudança de prática não lhe daria um retorno compensatório no rendimento de sua aula e, nem tão pouco, mudar sua práxis.

Em virtude dos fatos mencionados, foi construído um planejamento, pautado em todas as análises realizadas dos instrumentos de coleta de dados usados no decorrer da pesquisa de mestrado que resultou na confecção deste material, referente a uma formação continuada constituída de duas oficinas para professores onde serão trabalhadas estratégias, de forma a contemplar todas essas considerações e acompanhadas de metodologia adequada, detalhada a seguir.

## FORMAÇÃO DA TURMA

Para formação da turma, será feito um convite amplo para toda a Unidade Escolar para participar da oficina que terá um número limite de 10 participantes. A formação continuada será realizada em dois momentos. A condição que será levada em consideração para inscrição do professor na turma é que preferencialmente disponibiliza-se a participar das duas oficinas. Será levado em consideração, para a formação da turma, preferencialmente, grupos de professores que contemplem as três áreas de conhecimento.

## OBJETIVO DESTA FORMAÇÃO CONTINUADA

A formação continuada, constituída de duas oficinas, tem como objetivo geral oferecer aos professores oportunidade de refletir sobre a própria prática docente, rever suas dúvidas e receios na construção dessa prática, proporcionando o prazer e despertando a curiosidade sobre o tema abordado; e compreender a forma de introduzir a lousa digital em seu planejamento diário.

## PROCEDIMENTOS DA PRIMEIRA OFICINA

A oficina terá tempo estimado de uma hora e vinte minutos e deverá ser realizada de acordo com os seguintes procedimentos:

### 1. ACOLHIMENTO (tempo estimado de dez minutos)

Será apresentado um vídeo “Educação e vida”<sup>41</sup> que é uma produção adaptada pelo Prof. Sérgio Motta a partir de texto da Prof. Dra. Marianina Impagliazzo. No vídeo *Educação e vida* a força das imagens de crianças, jovens e idosos junto a animais transmitidas pelas fotos de Gregory Colbert<sup>42</sup>, possuem perfeita sintonia e sincronia com a música *Dias Melhores*<sup>43</sup>, da banda *Jota Quest* e com o texto, que remete ao pensamento de Paulo Freire

---

<sup>41</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=13eLd8kbllQ>

<sup>42</sup> Gregory Colbert (Toronto, Canadá, 1960) é um produtor de filmes e fotógrafo, conhecido como o criador de *Ashes and Snow*, uma coletânea de fotografias artísticas e filmes que têm o seu lugar de exposição no *Nomadic Museum*.

<sup>43</sup> Essa música trás a ideia de que o Ser Humano vive de esperas e acredita que tudo mudará sem que precise de uma participação mais ativa e não passiva. Se sofre no amor, acredita superar com o tempo. “o tempo é o melhor remédio – diz ele.” Se sofre perseguição da sociedade, acredita que tudo se resolverá quando descobrirem a verdade da acusação. Se a política não presta, acha que um outro Ser político o libertará. Se vivermos a esperar que as coisas aconteçam sem que busquemos este dia melhor ou esses dias melhores, não conseguiremos

em *Pedagogia da Autonomia*. Segundo Freire "*educar é ter a consciência do inacabamento*". A busca pelo saber deve ser contínua, pois nunca saberemos tudo. O que temos, a saber, é complemento para que sejamos cada vez melhores. A ideia dessa busca pelo saber mais, está muito bem representada em algumas frases emblemáticas e necessárias, para serem repetidas todos os dias, como as destacadas do texto e relacionadas abaixo:

"Somos o espaço que habitamos e o tempo que vivemos"  
"(...) traga o velho para se unir ao novo e se torne uno"  
"(...) sem medo de se unir ao desconhecido"  
"O grupo supera o indivíduo e amplia a aprendizagem"  
"Tenha a solidariedade e a responsabilidade com o crescimento do outro"  
"Ninguém constrói caminhos para estar isolado"  
"Experimente a liberdade de ousar o novo"  
"Abra sua mente para voar rumo ao novo e desconhecido"  
"Desejos de mudanças são flechas de luz"  
"Não há aprendizagem sem abertura"

Antes da exibição do vídeo será distribuído, em uma folha de papel, uma frase para cada professor, das destacadas acima, com quatro linhas abaixo da frase e após assistirem o vídeo será solicitado a cada um que descreva a sua reflexão em relação à frase recebida dentro do contexto educacional.

O objetivo deste procedimento é sensibilizar os professores para que seja criado um ambiente de integração e interação, o que lhes deixará mais a vontade para expressar suas dúvidas e opiniões no decorrer da oficina. Desta forma, teremos como metas a assimilação, a elaboração de conhecimentos e as mudanças de atitudes.

## **2. APRESENTAÇÃO DA OFICINA (tempo estimado de cinco minutos)**

Esta apresentação será feita de forma sintetizada e oral dos procedimentos que estão descritos neste planejamento: a proposta da oficina, o objetivo, as orientações sobre a realização das atividades e a avaliação que será realizada em seu término.

*Esta oficina tem o objetivo de apresentar para o professor as diversas possibilidades de uso da lousa digital e de que maneira essas possibilidades podem ser trabalhadas pelo professor em suas aulas. É importante para o professor entender que a lousa é digital e não mágica. Ela é uma mídia, ou seja, um meio pelo qual o professor usa para que a aprendizagem transforme-se em ensino. Por isso, o professor deve, de forma adequada, inseri-la em seu planejamento escolar.*

- *Primeiramente, torna-se necessário que o professor conheça o equipamento. Será feito uma apresentação das peças da lousa e de como é feita a instalação no quadro, no sistema operacional e a inicialização deste equipamento.*
- *O procedimento seguinte será a apresentação de algumas possibilidades de uso da lousa digital, onde o professor poderá ver seis exemplos de estratégias que podem ser inseridas em conteúdos de disciplinas diversas.*

---

transformar o nosso mundo nem tão pouco a nossa vida. O esperado é que cada Ser seja autor de sua própria história.

- Em seguida, o professor será convidado a manusear a lousa digital da forma que ele quiser. Foi reservado um tempo de 20 minutos para que ele possa explorar os recursos da lousa e algumas possibilidades que tenha lhe chamado a atenção.
- O próximo momento será destinado, a apresentar de forma sucinta, a segunda oficina.
- Por fim, será feita a avaliação da oficina.

### 3. DESCRIÇÃO DA LOUSA DIGITAL (tempo estimado de treze minutos)

Será feita uma descrição, de forma sucinta, do que é uma lousa digital e como ela funciona. Esse procedimento tem por objetivo ensinar os professores que ainda não participaram de formação continuada, a instalar a lousa e deixá-la pronta para uso.

#### 1º- Apresentar as peças da lousa e conectá-la ao quadro

*Inicialmente, será apresentado ao professor a caneta digital e o receptor station.*



*Em seguida, será explicado a função dos botões do corpo da caneta digital e como substituir a sua ponta.*



*A carga da caneta é feita por meio de uma porta USB do computador. São duas horas para obter uma carga completa que dá uma autonomia para uso de até 18 horas de uso contínuo. Por segurança, a caneta digital desliga-se automaticamente após sessenta segundos sem uso.*



No corpo do receptor Station existe um menu sensível ao toque, onde vários atalhos podem ser acessados facilmente, durante a apresentação.



Além dos botões de atalho, na parte frontal do receptor Station existem duas luzes do tipo LED. Uma azul, que indica que o produto está conectado ao computador interativo e outra vermelha que indica que a bateria interna do receptor está sendo carregada.

O receptor Station possui uma bateria recarregável, interna. Sua carga é feita por meio da porta USB do computador. São três horas para carga completa que dá uma autonomia de até oito horas de uso contínuo. Durante a carga da bateria do receptor Station, a lousa digital continuará funcionando normalmente.

A conexão da Lousa Digital ao Projetor Interativo é feita por meio da porta USB. Nela, é conectado o transmissor sem fio que é responsável pela comunicação entre o computador e a Lousa Digital.



## 2º- Inicializar o software e fazer a calibração da lousa;

Na opção Extras do menu iniciar, encontra-se o grupo de aplicações em que estão os links para o MINT Control e o MINT Interactive que são as aplicações utilizadas pelos usuários do sistema de Lousa Digital. Após clicar nestes dois links o software será iniciado e a lousa digital estará pronta para ser calibrada.

Calibrar a caneta digital é o processo que garantirá maior precisão na leitura da posição onde a caneta digital é colocada na área de projeção. Este processo deve ser feito sempre que o projetor for movido ou retirado do seu lugar de projeção.

A opção de calibração da Caneta Digital fica na aba “Calibrar” do software ou no receptor station. Para executar o processo de calibragem da Caneta Digital, o usuário deverá clicar no Botão “Calibrar tela”



*Após esse procedimento a lousa digital já estará preparada para uso.*

### **3º - Fazer rápida apresentação das ferramentas básicas.**

*O MINT Interactive é a aplicação responsável pela interatividade entre o usuário e o computador interativo.*



*Na parte inferior da tela do MINT Interactive estão as várias ferramentas interativas.*

## **4. POSSIBILIDADES DE USO DA LOUSA DIGITAL (tempo estimado de vinte e três minutos)**

Neste momento serão apresentadas para o professor algumas possibilidades de uso da lousa digital em sala de aula. Não temos, neste item, a intenção de mostrar para o professor como trabalhar com a lousa na sua disciplina, mas sim despertar curiosidades e expectativas no professor de construir uma aula utilizando possibilidades que podem ser explorados por esse recurso.

É importante ficar claro para o professor que a lousa digital é uma grande tela, sensível ao toque (tecnologia touchscreen) e que é usada para comandar o computador diretamente na área de projeção, permitindo que a atenção do aluno seja totalmente focada no professor além de utilizar ferramentas didáticas em seu software que expandem as possibilidades de utilização de um computador comum com recursos diversos voltados para facilitação de apresentação de informações multimídia. O professor deve entender, também, que a lousa digital tem como principal característica a possibilidade de trabalhar com planejamento não

linear, pois este recurso permite recorrer a pesquisas, consultas, aplicativos, portais pedagógicos, e-mails e redes sociais no momento da aula, o que é uma característica importante no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, esse recurso tem sua total possibilidade de uso se estiver conectada a internet.

Os exemplos citados não podem ser encarados somente como uma forma de navegação na internet pelo professor no decorrer da aula, mas sim como uma maneira de realizar pesquisas a materiais que sejam pertinentes ao momento pedagógico e, também, como fonte de extração de matérias digitais que complementem os recursos da lousa digital em suas aulas.

Vamos a alguns exemplos:

- Usar o Google Maps<sup>44</sup> e o Street View<sup>45</sup> para explorar países, como: Palestina, Síria, Brasil etc.

<https://www.google.com.br/maps/place/Syria/@34.7323425,34.5546116,6z/data=!3m1!4b1!4m2!3m1!1s0x1518e6dc413cc6a7:0x877546f4882af620>

Esse exemplo mostra como professores de História ou Geografia podem trabalhar com mapas fazendo pesquisa de navegação para apresentar fronteiras, relevo, florestas, rios, lagos, estradas, densidade populacional etc. Com a ferramenta do Google Street View o professor pode explorar pontos de referência na região que está pesquisando, descobrir belezas naturais, encontrar locais específicos como museus, estádios, empresas, instituições etc.

- Explorar a possibilidade de trabalhar com letras de música:

- <http://letras.mus.br/caetano-veloso/72788/>

- <http://letras.mus.br/guilherme-arantes/46315/>

Nesse exemplo professores de Português, Literatura ou Artes podem trabalhar de formas diversas com letras de música, poemas, versos, trechos de livros.

- Tradução de letras de música e textos:

- <https://www.letras.mus.br/beyonce/773424/#radio:beyonce>

- <http://www.vagalume.com.br/enrique-iglesias/el-perdedor-feat-marco-antonio-solis.html>

Como demonstrado neste exemplo professores de Inglês ou Espanhol podem trabalhar pronúncia ou tradução de letra de músicas.

- Opção de conhecer e visitar museus:

---

<sup>44</sup> Suporte para usar o Google Maps pode ser encontrado em <https://support.google.com/maps/?hl=pt-BR#topic=3092425>

<sup>45</sup> Suporte para usar o Street View pode ser encontrado em <https://support.google.com/maps/answer/3093484?hl=pt-BR>

- <http://www.museuvirtualbrasil.org.br/PT/>

- <http://museuvirtualdofutebol.webs.com/>

Esse exemplo mostra como um professor de qualquer área de conhecimento consegue realizar uma visita virtual a um museu de forma simples e fácil. Com uma rápida pesquisa, o professor consegue colocar sua turma em contato com um universo de informação e conhecimentos que podem ser encontrados em museus virtuais.

➤ Últimas notícias

- <http://www.globo.com/>

- <http://odia.ig.com.br/>

Para fins diversos, professores podem entrar em sites de notícias para trabalhar com assuntos da atualidade ou até mesmo acontecimentos anteriores pertinentes ao conteúdo estudado. Pode, também, relacionar acontecimentos anteriores com notícias atuais.

➤ Acesso a portais educacionais

- <http://tvescola.mec.gov.br/tve/home>

- <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

- <http://rived.mec.gov.br/>

Essas são plataformas educacionais onde o professor vai encontrar grandes acervos de filmes, documentários, textos, simuladores, tutoriais de experimentos, imagens, jogos e links para outros sites pedagógicos, tudo disponível para download ou para seu uso pela própria plataforma.

## **5. USO DA LOUSA DIGITAL (tempo estimado de vinte minutos)**

Os professores serão convidados coletivamente a manusear a lousa digital da forma que eles queiram. Será deixado que eles utilizem livremente a lousa digital e questionem, a vontade, o Mediador para esclarecer suas dúvidas. Esse será um momento muito importante na oficina, pois colocará o professor em contato direto com as ferramentas da lousa. Essa estratégia tem a finalidade de fazer o professor experimentar de forma prática os conceitos apresentados na oficina, pois se entende que ao fazer uso é que se desenvolve habilidade de manuseio.

Ao final dessa etapa, cada professor deverá apresentar/relatar o que produziu com o uso da lousa, suas dificuldades e o que mais gostou.

## **6. APRESENTAÇÃO DA SEGUNDA OFICINA (tempo estimado de quatro minutos)**

Será feito uma breve apresentação da proposta da segunda oficina, como descrito no planejamento, destacando que a turma será dividida em três grupos contemplando as áreas de conhecimento e cada grupo será motivado a construir uma aula utilizando os recursos da lousa. Como culminância da formação continuada cada grupo irá apresentar sua aula para a turma.

#### **7. AVALIAÇÃO DO ENCONTRO - PELOS PARTICIPANTES (tempo estimado de cinco minutos)**

A avaliação desta primeira oficina será em forma de um pequeno texto onde os professores serão incentivados a descrever sua impressão referente ao aproveitamento da primeira oficina explicando o que mais gostaram, as dúvidas que ainda têm e, ainda, o que eles gostariam de saber fazer (expectativas).

## **PROCEDIMENTOS DA SEGUNDA OFICINA**

A oficina terá tempo estimado de uma hora e vinte minutos e deverá ser realizada de acordo com os seguintes procedimentos:

### **1. FORMAÇÃO DOS GRUPOS PARA REALIZAÇÃO DE TAREFA (tempo estimado de cinco minutos)**

Os dez professores serão separados em três grupos de forma a contemplar as três áreas de conhecimento. A oficina será realizada no Laboratório de Informática Educacional, de modo que os professores da mesma área de conhecimento serão agrupados em computadores um ao lado do outro para que possam interagir de forma mais fácil. A estratégia de formação de grupo tem como finalidade:

- ✓ Favorecer a sensibilização, a expressão e a comunicação;
- ✓ Possibilitar a expansão do conhecimento e abertura de interação no grupo;
- ✓ Está conectada ao processo grupal, à reflexão central do grupo;
- ✓ Possibilitar a passagem do nível lúdico muitas vezes identificado na lousa digital para o reflexivo.

### **2. APRESENTAÇÃO DA TAREFA AOS GRUPOS (tempo estimado de trinta minutos)**

Entende-se que, para o professor fazer uso de uma mídia, ele deve primeiramente ter confiança na eficácia de seu uso e segurança no seu manuseio. Caso contrário, este meio físico, eletrônico ou digital acaba atrapalhando o seu trabalho. A partir do momento que algo atrapalha o trabalho do professor perde-se a credibilidade e cai no desuso. Mudar o meio pelo qual o professor interage com o aluno requer mudança de metodologia e para mudar sua prática o professor precisa apropriar-se deste meio.

Apoiado nesta ideia, esta segunda oficina sugere que a prática a ser realizada por cada grupo seja construir uma aula de uma disciplina da área de conhecimento ou uma aula interdisciplinar dentro da área de conhecimento correspondente ao grupo, onde os participantes irão explorar o máximo das possibilidades da lousa digital. A apresentação da proposta irá ocorrer durante aproximadamente (cinco minutos) e os grupos terão um tempo de (vinte e cinco minutos) para elaborar a aula no computador e (dez minutos cada grupo) para apresentação da aula na lousa. Durante os vinte e cinco minutos de elaboração da aula a lousa ficará a disposição do professor para manuseio, e para tirar dúvidas referente às ferramentas escolhidas para serem aplicadas em sua aula. Esta aula deverá abranger um conteúdo do final do primeiro bimestre de forma que esta aula seja trabalhada em sala pelo professor da disciplina correspondente.

A atividade deve ser constituída obrigatoriamente por escrita na lousa e por algumas das indicações abaixo discriminadas:

- escrita na lousa;

- pesquisa e reprodução de vídeo do YouTube;
- pesquisa de imagens e/ou mapas no Google;
- visitas a museus e/ou bibliotecas virtuais;
- buscar matéria jornalística em evidência nos últimos dias em um dos principais canais de notícias relacionado ao conteúdo que está sendo trabalhado;
- usar um ou mais programas do pacote Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint etc) e/ou acessórios do Windows (bloco de notas, gravador de som, calculadora, paint etc)

### **3. APRESENTAÇÃO DA AULA (tempo estimado de trinta e cinco minutos)**

Cada grupo terá um tempo de apresentação da aula de dez minutos na lousa digital utilizando todos os recursos disponibilizados. Ao término de cada apresentação será aberto um pequeno momento para discutir as estratégias utilizadas pelo grupo e outras possibilidades que poderiam ser usadas.

Essa estratégia tem como finalidade fazer o professor perceber que elaborar uma aula na lousa digital é fazer uso das possibilidades que um computador e que a internet oferecem e entender fundamentalmente que lousa digital nada mais é do que um computador conectado ao sistema global de rede de computadores interligados.

### **4. AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO CONTINUADA (tempo estimado de dez minutos)**

A avaliação da formação continuada será feita na forma de um pequeno texto, onde o professor irá descrever com base nas duas oficinas sua perspectiva referente ao uso da lousa digital em sala de aula e de que forma a formação continuada contribuiu para essa nova forma de olhar este recurso que leva o professor a modificar a sua práxis na sala de aula.

## **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994 (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010

## ANEXO 1

### OFICINA DE LOUSA DIGITAL, OFERECIDA PELOS NÚCLEOS DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL, PLANEJADA PELA SEEDUC.

#### *O USO DA LOUSA DIGITAL EM SITUAÇÕES DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM*

A proposta foi de trabalhar com a apresentação de uma aula interdisciplinar entre as disciplinas Física e Matemática, onde o objetivo fosse o aluno assistir a um vídeo intitulado “Freios ABS - teste Bosch”, onde o aluno pudesse, de diversas formas, ver como o deslocamento de um carro, sem a tecnologia de freio ABS<sup>46</sup>, ao ser freado é maior do que quando o carro tem essa tecnologia.

A seguir, foi apresentada para o aluno uma fórmula destinada a calcular essa distância a partir de determinada velocidade. Com isso, o aluno pode perceber que as fórmulas matemáticas são desenvolvidas para mostrarmos resultados específicos para determinados fins.

Visto isso, o aluno foi convidado a ir até a lousa digital e aplicar a fórmula sugerida em situações hipotéticas de movimento, usando cinco velocidades diferentes: 40km/h, 60km/h, 80km/h, 100km/h e 120km/h, para verificar os respectivos deslocamentos, como representado na figura 1.

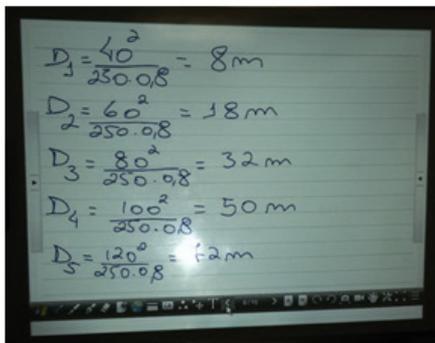

$$\begin{aligned}D_1 &= \frac{40^2}{250 \cdot 0,8} = 8 \text{ m} \\D_2 &= \frac{60^2}{250 \cdot 0,8} = 18 \text{ m} \\D_3 &= \frac{80^2}{250 \cdot 0,8} = 32 \text{ m} \\D_4 &= \frac{100^2}{250 \cdot 0,8} = 50 \text{ m} \\D_5 &= \frac{120^2}{250 \cdot 0,8} = 72 \text{ m}\end{aligned}$$

Figura 1

Após essa etapa, foi sugerido aos alunos a construção de um gráfico cartesiano, também na lousa digital, que demonstrasse a curva exponencial que representa os diferentes deslocamentos em função das cinco velocidades dotadas pelos veículos.

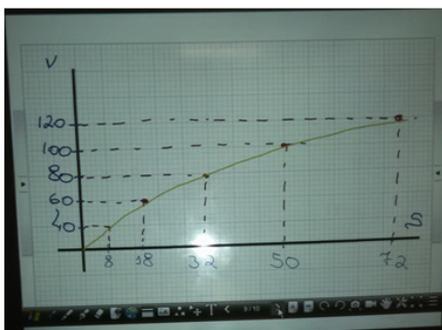


Figura 2

O gráfico feito pelo aluno, representado na figura 2, dará uma noção visual de como os deslocamentos crescem cada vez mais com o aumento da velocidade.

<sup>46</sup> Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZP40PoAPDOM>

O objetivo, neste primeiro momento do curso, foi de apresentar aos professores, através de uma aula expositiva, a possibilidade de criar um material simples, no entanto dinâmico, e que atendesse às expectativas dos alunos, com alguns dos recursos que podem ser explorados através da lousa digital.

## ANEXO 2

### **Comunicado DETEC/CIMA 022/13 - Distribuição Lousa Digital - Ministério da Educação – MEC 07/05/2013**

**Departamento de Tecnologia de Sistemas e Inclusão Digital – DETEC**

**Distribuição Lousa Digital - Ministério da Educação – MEC**

**Informativo**

**022/13**

A CIMA/DETEC comunica que a Coordenação Geral de Tecnologia, Inovação e Processos – CGTEC, do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, do Ministério da Educação – MEC, está iniciando o processo de entrega de 30.000 lousas digitais. Essa solução foi adquirida, através do Pregão Eletrônico 72/2011, contrato 116/2012, para complementar o **Computador Interativo (Projeto Proinfo)** que as escolas receberam anteriormente. Nesse processo não será necessário a seleção das escolas no SIGETEC, uma vez que serão enviadas lousas apenas para as escolas que já foram contempladas. A Lousa Digital é composta pelos equipamentos descritos abaixo:

- 01 receptor bluetooth com emparelhamento automático;
- 01 transmissor bluetooth com emparelhamento automático;
- 02 canetas digitais com alça para punho;
- 20 pontas sobressalentes para as canetas digitais com um guia de substituição;
- 01 cabo USB para carga das canetas digitais;
- 01 cabo USB para carga do receptor;
- 05 suportes metálicos para fixação do receptor;
- 10 faixas adesivas para fixação;
- 01 DVD de instalação;
- 01 Guia rápido de instalação (impresso).

A entrega será feita pelos Correios, por meio de funcionário devidamente identificado. O responsável pela escola deverá assinar um Aviso de Recebimento (AR) atestando o recebimento do equipamento, esse procedimento garante ao MEC/FNDE que o equipamento foi entregue corretamente. Junto a caixa do equipamento haverá um envelope plástico contendo uma carta com algumas orientações de como proceder no momento e após a entrega. **Nesse mesmo envelope estará uma cópia da nota de remessa, essa documentação deverá ficar na escola e armazenada em local seguro.** A cópia da nota servirá para solicitar atendimentos técnicos, **caso a sua nota não esteja no local informado**, entre em contato com a CCE DIGIBRÁS (0800 722 2331).

Para solicitar a **assistência técnica** é necessário que a escola entre em contato com a CCE DIGIBRÁS, por meio do 0800 722 2331, será necessário ter em mãos o número da **nota fiscal e o código INEP da escola**.

Cordialmente,

DETEC - Departamento de Tecnologia de Sistemas e Inclusão Digital

CIMA - Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional

### ANEXO 3

## AVALIAÇÃO REALIZADA PELOS PROFESSORES PARTICIPANTES DA OFICINA SOBRE USO DA LOUSA DIGITAL.

26-11-2016

Penso que a lousa digital seja uma ferramenta muito eficiente para dar nova roupagem ao trabalho do professor, transformando, suas aulas tradicionais em aulas mais atrativas e motivadoras. Hoje, a escola é considerada pela maior parte dos alunos, como um ambiente que possibilita, de forma segura, relações sociais em um meio onde a diversidade é respeitada. Para o aluno o ensino vem em segundo plano. Para o professor deve motivar o aluno para sua aula e o que chama a atenção do aluno hoje é o novo, o rápido e o prático. Para isso a lousa digital atende muito bem.

Achamos a oficina muito boa e diferente. Não foi o mesmo bla bla... o tempo todo. Foi dividido em vários momentos diferentes e cada um tinha objetivos diferentes. Agora tenho noção de como instalar, de como manusear, de como fazer uma aula com a lousa e, principalmente, de como construir uma aula com a lousa "pretendemos começar o próximo ano letivo fazendo uso da lousa."

Mesmo a oficina tendo sido muito boa, teremos que testá-la outras vezes antes de levá-la para sala de aula.

**\* Houve um consenso entre os professores na formulação deste texto que avalia a oficina realizada.**

## ANEXO 4

### **RELATÓRIO REALIZADO PELOS MEDIADORES PEDAGÓGICOS NA CRM IV EM AGOSTO DE 2016, ONDE RETRATA A SITUAÇÃO DOS LIEDs DAS 104 UNIDADES ESCOLARES.**

Censo	Unidade Escolar	Número de LIEDs e situação
33100659	CAIC Nações Unidas	Possui LIED sem internet. O modem não se encontrava no Lied.
33079331	CE Agostinho Neto	Possui LIED; internet intermitente
33062250	CE Aldebarã	Não há LIED;
33082227	CE Almirante Frontin	0/ Não possui acesso ao Lied do Município.
33082235	CE Amazonas	Aguardando instalação dos computadores (mudança de prédio). O link OI-MEC já está ativo
33079340	CE Bangu	2, entretanto apenas um em funcionamento.
33128600	CE Barão de Itararé	Não tem LIED na Escola Estadual. Escola é compartilhada com Município.
33082251	CE Barão de Santa Margarida	Não há LIED
33084238	CE Barão do Rio Branco	Há LIED, porém funcionando em apenas uma máquina.
33079668	CE Baronesa de Saavedra	Não há LIED; Sem link OI-Mec (orientações dada ao gestor, aguardando providencias)
33086729	CE Bélgica	Há Lied, porém dependendo de reparo da Oi
33149119	CE Carlos Arnaldo Abruzzini da Fonseca	Há LIED, porém funcionando em apenas uma maquina
33128618	CE Carlos Magno Nazareth Cerqueira	Não há LIED
33062293	CE Charles Dickens	Não há LIED. Link do MEC inoperante (modem)
33086737	CE Coelho Neto	Não possui acesso ao Lied do município.
33079358	CE Collecchio	Um LIED funcionando
33125341	CE Cora Coralina	0/ Não possui acesso ao Lied do município.
33079692	CE Cristovão Colombo	Não possui LIED
33086753	CE Cyro Monteiro	Possui LIED separado do Município.
33079706	CE Dalva de Oliveira	Não há LIED; Aguardando compra de modem para o link Oi-Mec
33088420	CE Déborah Mendes de Moraes	Não há LIED;
33082146	CE Doutor Albert Sabin	LIED com poucas máquinas funcionando. Link do MEC funcionando.
33079714	CE Engenheiro João Thomé	LIED compartilhado com o Município.
33157065	CE Erich Walter Heine	Tem LIED funcionando maravilhosamente bem.
33079722	CE Estado de Israel	Não há LIED; Possui link OI MEC ativo na coordenação pedagógica
33082022	CE Francisco Caldeira de Alvarenga	Tem LIED com Link Oi Mec. Porém todos os computadores estão sem condições de uso. Um deles foi atingido por um tiro de arma de fogo durante conflito na região

33082030	CE Freire Allemão	1 (sem internet e computadores obsoletos)
33136483	CE Gandhi	LIED com computadores e local compartilhado com o município. Link do MEC não funciona. Instalado no antigo local da U.E.
33082286	CE George Washington	1 LIED do Município. Não é disponibilizado para o Estado.
33086567	CE Graciliano Ramos	Não há LIED do Estado
33086575	CE Guadalupe	Há LIED; Consta link administrativo no LIED e o Oi MEC na coordenação Pedagógica
33170150	CE Hebe Camargo	Não há link Oi-MEC, porém há um laboratório ativo
33125333	CE Irineu Jose Ferreira	1LIED (sem internet)
33079757	CE Jacques Raimundo	Não tem LIED.
33082316	CE João Proença	Há LIED com computadores obsoletos
33079943	CE João Salim Miguel	1 LIED
33079366	CE Jorge Zarur	LIED funcionando com computadores doados e novos. Link do MEC funcionando. Computadores do Pregão foram furtados no passado,
33508232	CE Jornalista Artur da Távula	A internet não está funcionando. Há necessidade de instalação do cabeamento para ativar o link Oi-MEC. A direção já fez a compra. Só falta instalar. Os computadores estão funcionando perfeitamente.
33088152	CE Jornalista Rodolfo Fernandes	Há Lied funcionando
33079374	CE Leopoldina da Silveira	1 LIED
33136696	CE Liberdade	Só tem Lied do Município. Não é disponibilizado para o Estado.
33126747	CE Madre Tereza de Calcutá	1 LIED
33079790	CE Marechal Alcides Etchegoyen	Não tem LIED. Link do MEC funcionando na C.P.
33127514	CE Marechal Rondon	Há LIED; falta configurar o modem do link Oi-MEC
33079803	CE Marieta Cunha da Silva	Não há LIED
33088179	CE Max Fleiuss	Não possui acesso ao Lied do município.
33079811	CE Milton Campos	Não há LIED
33125627	CE Ministro Marcos Freire	Não há LIED
33125304	CE Missionário Mário Way	há lied. O problema é a rede externe que é muito instável. A conexão não se sustenta
33079820	CE Moacyr Padilha	1 LIED
33136475	CE Monsenhor Miguel de Santa Maria Mochón	1 LIED
33082324	CE Monteiro Lobato	1 LIED do Município. Não é disponibilizado para o Estado.
33079846	CE Nações Unidas	Não há LIED
33079382	CE Nicarágua	Não há LIED; Link Oi-MEC na coordenação pedagógica; maquinas do pregão disponíveis para doação
33086796	CE Paraíba	Possui LIED com 10 computadores, mas apenas quatro em funcionamento
33084450	CE Pestalozzi	Não Há LIED

33082332	CE Presidente Antônio Carlos	0/Link Oi-MEC utilizado por Wi-Fi .
33079390	CE Professor Daltro Santos	Possui LIED, mas sem funcionamento
33082057	CE Professor Dinamérico Pereira Pombo	1/ Lied sem condições de uso por mudança de sala, aguardando reinstalação das máquinas e cabeamento. Sem link Oi-MEC, aguardando novo modem e cabeamento até a nova sala.
33082065	CE Professor Felipe dos Santos Reis	0/ Utilizava sala compartilhada com o município, mas os computadores foram pra outra sala e aguarda reinstalação das máquinas. Link Oi-Mec aguardando mudança para o endereço atual. Pedido de remanejamento do link feito em 2014.
33082049	CE Professor Fernando Antônio Raja Gabaglia	1 LIED
33082340	CE Professor Gonçalves	Não possui acesso ao Lied do município.
33082073	CE Professor Ivan Villon	1 LIED
33086591	CE Professor Joel de Oliveira	Há LIED funcionando
33086605	CE Professor Manoel Mauricio de Albuquerque	Há Lied funcionando parcialmente devido a estrutura elétrica da UE.
33138354	CE Professor Ozeas Gomes Larangeira	Há lied com computadores totalmente obsoletos. O telhado tem muito vazamento de água de chuva. Não tem modem. Não tem como ser usado o espaço.
33082430	CE Professor Vieira Fazenda	Há LIED, porém não funciona. Escola compartilhada com Município
33136459	CE Professora Alba Canizares do Nascimento	1 LIED do Município. Não é disponibilizado para o Estado.
33126213	CE Professora Diuma Madeira Salles de Souza	Possui LIED sem funcionamento e computadores obsoletos.
33136505	CE Professora Jeannette de Souza Coelho Mannarino	Lied não funciona. Computadores com defeito e poucos. Link do MEC inoperante.
33082359	CE Professora Jurema Peçanha Giraud	0/ Máquinas do pregão aguardando reinstalação por motivo de espaço ./ Link Oi-Mec aguardando compra de novo modem para configuração.
33136432	CE Professora Vânia do Amaral Matias Edde	Há LIED, porém não funciona. computadores obsoletos.
33136414	CE Professora Vilma Atanázio	1 LIED sem sala para ser instalado
33082375	CE Rainha Vitória	Há lied com computadores obsoletos
33079900	CE Ramiz Galvão	Não há LIED do Estado. Escola compartilhada com o Município
33100675	CE Raymundo do Corrêa	1 LIED do Município. Não é disponibilizado para o Estado.
33079404	CE República de Moçambique	LIED não funciona.
33136513	CE Rosária Trotta	Não há LIED para ser usado pelo Estado.
33079323	CE Stuart Edgard Angel Jones	LIED funcionando e link do MEC funcionando.
33075883	CE Viriato Correa	Não possui acesso ao Lied do município.
33084025	CEJA Senai Paciência	1 LIED
33081743	CIE Miécimo da Silva	1 LIED
33106746	CIEP 165 Brigadeiro Sérgio Carvalho	Há lied funcionando normalmente

33106657	CIEP 183 João Vitta	1 LIED
33104638	CIEP 195 Aníbal Machado	Há Lied mas não funciona devido a estrutura absoleta dos mesmos
33106550	CIEP 223 Olympio Marques dos Santos	1 LIED
33106606	CIEP 224 Tarso de Castro	1LIED
33106690	CIEP 225 Mário Quintana	1LIED
33106703	CIEP 244 Oswaldo Aranha	LIED sem funcionamento, link não funciona.
33106681	CIEP 305 Heitor dos Prazeres	Tem LIED com algumas máquinas funcionando e outras sem condições de uso
33105294	CIEP 311 Deputado Bocayuva Cunha	1 (interditado, pois a sala precisa de reforma)
33106649	CIEP 312 Raul Ryff	1LIED
33106720	CIEP 313 Rubem Braga	1 (interditado, pois parte do teto da sala caiu)
33106584	CIEP 336 Octávio Malta	Há lied funcionando. Existem poucos computadores para atender a uma turma
33106711	CIEP 362 Roberto Burle Marx	Há LIED, porém o modem está queimado.
33105219	CIEP 379 Raul Seixas	O Lied está faltando cabeamento para funcionar.
33106630	CIEP 382 Aspirante Francisco Mega	Há LIED
33106614	CIEP 386 Guilherme da Silveira Filho	Há LIED; 10 maquinas funcionando; maioria das máquinas necessitando de reparo (aproximadamente 20 maquinas inoperantes)
33106673	CIEP 392 Mário de Andrade	há lied. O espaço esta sendo reformado pelo diretor. O espaço está ficando ótimo
33110476	CIEP 418 Antônio Carlos Bernardes Mussum	O Lied está funcionando normalmente.
33106665	CIEP 432 Alberto Cavalcanti	há lied sem modem. A direção foi orientada para comprar o modem.
33106738	CIEP 433 Togo Renan Soares Kanela	1 LIED
33106592	CIEP 435 Hélio Pellegrino	1/Link OI - MEC aguardando compra de modem. Alguns computadores do pregão 038/2006 sucateados e outros precisando de reparo.
33083592	IE Sarah Kubitschek	LIED funcionando e link do MEC funcionando.

**Relatório extraído da base de dados do Núcleo dos Mediadores Pedagógicos**