

Paulo Alex da Silva

**Acessibilidade aos laboratórios de informática nas
escolas públicas de Grajaú-Maranhão: um estudo de
caso**

— MESTRADO EM ESTUDOS PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS EM
EDUCAÇÃO: ESPECIALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DAS
ORGANIZAÇÕES EDUCATIVAS

Dezembro 2016

Paulo Alex da Silva

**Acessibilidade aos laboratórios de informática nas
escolas públicas de Grajaú-Maranhão: um estudo de
caso**

Projeto submetido como requisito parcial para
obtenção do grau de
MESTRE

Orientação
Professor Doutor Fernando José Cardoso

— MESTRADO EM ESTUDOS PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS EM
EDUCAÇÃO: ESPECIALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DAS
ORGANIZAÇÕES EDUCATIVAS

AGRADECIMENTOS

A meu pai primeiramente pela força e fé que me concedeu.

Em especial a minha avó, Maria Jovina da Conceição Silva,

Em seguida a minha mãe Maria José da Silva e meus Irmãos.

A minha família que me deram apoio, Ana, Alex e Álef.

E a professora Márcia Maria Melo de Moraes, incentivadora deste nível de formação.

Aos demais professores, por mediarem a sabedoria necessária para conduzir esta etapa de trabalho.

Ao Professor Doutor Fernando Cardoso pela orientação eficiente que nos permitiu concluir a dissertação.

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

RESUMO

Diante dos desafios enfrentados por professores das escolas da rede pública, no que diz respeito à usabilidade dos laboratórios de informática disponibilizados pelo governo Federal, através do ProInfo em todo o Brasil, objetivamos conhecer as razões da não acessibilidade e usabilidade desses laboratórios em duas escolas da rede municipal do Município de Grajaú – Estado do Maranhão. Para tanto, utilizamos um quadro teórico, em que se incluem autores de renome nacional e internacional, e recorremos a uma metodologia de cunho qualitativo, no formato de estudo de caso, com vistas a encontrar respostas aos nossos objetivos. Concluimos que a não acessibilidade e usabilidade aos laboratórios de informática instalados nas escolas do município de Grajaú-MA é decorrente do não reconhecimento por parte da equipe gestora dos benefícios que as TIC agregam ao processo educativo, a baixa qualificação dos quadros professorais, que se traduzem em distanciamento dos laboratórios de informática e a ausência de apoio por parte da Secretaria Municipal de Educação. Os sujeitos implicados no contexto parecem não reconhecer a importância do paradigma tecnológico como uma ferramenta que potencia aprendizagens significativas nas escolas municipais.

PALAVRAS-CHAVES: Laboratórios de Informática; Gestão Escolar; TIC; Ensino e Aprendizagem.

ABSTRACT

Faced with the challenges faced by teachers in public schools, with regard to the usability of computer labs provided by the Federal Government, through the ProInfo in Brazil, aimed to know the reasons for non-accessibility and usability of these labs in two schools municipal of the Municipality of Grajaú - State of Maranhao. Therefore, we use a theoretical framework, which include national and internationally renowned authors, and resorted to a qualitative methodology in case study format, with a view to finding answers to our goals. We conclude that the non-accessibility and usability to computer labs installed in schools in the municipality of Grajaú-MA is due to the non-recognition by the management team of the benefits that ICT add to the educational process, the low qualification of professorial tables that translate in distancing of computer labs and the lack of support from the City Department of Education. The subjects involved in the context does not seem to recognize the importance of technological paradigm as a tool that enhances meaningful learning in public schools.

KEYWORDS: Computer Labs; School Management; ICT; Teaching and Learning

ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	xi
LISTA DE TABELAS.....	xiii
INTRODUÇÃO	1
1. CAPÍTULO I – Enquadramento teórico	9
1.1. Políticas públicas para a inserção das TIC nas escolas.....	9
1.2. A gestão escolar no contexto das TIC	18
1.3. As TIC no contexto da escola atual	24
1.4. O que nos diz a literatura sobre a rentabilização dos laboratórios de informática no ensino público brasileiro	29
2. CAPÍTULO II - Estudo empírico	41
2.1. Problema e objetivos.....	41
2.1.1. Problema e sua justificação	41
2.2. Objetivos.....	44
2.3. Metodologia	45
2.3.1. Pesquisa qualitativa	45
2.3.2. Estudo do caso.....	47
2.3.3. O Local do estudo	50
2.3.4. Participantes.....	55
2.3.5. Técnicas de recolha de dados.....	56
2.3.6. Técnicas de tratamento de dados	58
2.3.7. Confiabilidade e validade	59
3. CAPÍTULO III - Análise e discussão dos resultados	63

3.1. Acerca da valorização dos laboratórios de informática como espaço pedagógico	63
3.2. O contributo dos gestores escolares para a rentabilização dos laboratórios de informática	69
3.3. O que dizem os professores sobre a sua formação e sobre a utilização dos laboratórios.....	74
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
Apêndices.....	95
Apêndice 1 – Grelha de observação sobre acessibilidade aos laboratórios de informática	95
Apêndice 2 – Guião de entrevista aos professores	96
Apêndice 3 – Guião de entrevista aos gestores escolares.....	98
Apêndice 3 – Guião de entrevista aos alunos.....	100

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CETIC	Centro de Tecnologias da Informação e Comunicação
CF	Constituição Federal
CGI	Comitê Gestor de Informática
CNCT	Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia
CNE	Conselho Nacional de Educação
DVD	Digital Versatile Disc
EAD	Educação a Distancia
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MEC	Ministério de Educação
MCE	Ministério da Cultura e Tecnologia
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDE	Plano de Desenvolvimento da Escola
PNE	Plano Nacional de Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
SAP	Serviço de Atendimento ao Professor
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
SECAD	Sistema de Educação Continuada a Distância
SEED	Secretaria de Educação a Distancia
SEEDUC/MA	Secretaria de Estado da Educação do Maranhão
SEMED	Secretaria Municipal da Educação
SocInfo	Sociedade da Informática
TIC	Tecnologias da Informação e da Comunicação

UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
WEB	World Wide Web
WCAG	Web Content Acessibility Guindelines
W3C	World Wide Consortium

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fonte: DIED/SEED/MEC, Rel. Ativ. 1996/2012, dez/2012.....	4
Tabela 2 - Três abordagens sobre o estudo das interações entre seres humanos e computadores (Adaptado de Kaptelinin, 2010, p.25)	17
Tabela 3 – Dissertações realizadas em 2015 sobre a rentabilização dos laboratórios de informática de escolas da rede pública brasileira.....	31
Tabela 4 – Artigos publicados em 2015 sobre a rentabilização dos laboratórios de informática de escolas da rede pública brasileira.	33
Tabela 5 - nº de alunos por curso (Fonte: PPP da Escola A)	51
Tabela 6 - Pessoal Técnico, Administrativo e Docente (Fonte: PPP da Escola A)	52
Tabela 7 - N ^o de alunos por curso (Fonte: PPP da Escola B).....	53
Tabela 8 - Pessoal Técnico, Administrativo e Docente (fonte: PPP da Escola) .	54
Tabela 9 - Codificação dos participantes da pesquisa.....	55

INTRODUÇÃO

A educação brasileira sempre enfrentou desafios e continua a enfrentá-los com vistas a oferecer a educação de qualidade que a Constituição Federal Brasileira de 1988 assume ser um direito do cidadão e um dever do Estado. A nossa história é pródiga em contrastar o paradoxo entre o propósito normativo do *deve ser* com a efetivação dos direitos proclamados.

Muitos brasileiros não acedem aos bens sociais desejados, e essa realidade tem contribuído para a formação de grupos sociais vulneráveis em distantes rincões do país com características de incompletude no processo de cidadania garantido constitucionalmente.

Concomitante a esse processo histórico temos que dar resposta às exigências do mundo globalizado, envolto nas mudanças tecnológicas que exigem da escola um esforço no sentido de dar aos brasileiros as condições de acesso às tecnologias como uma panacéia de reparação tardia a um direito negado através dos anos. A população brasileira tem sido lesada por não ter tido acessibilidade garantida às tecnologias da informação e da comunicação – TIC, que é uma das faces da cidadania que precisa ser complementada.

Mas o que são as TIC? Para Ponte (2002, p. 54) “são tecnologias que constituem tanto um meio fundamental de acesso à informação (Internet, bases de dados) como um instrumento de transformação da informação e de produção de nova informação (seja ela expressa através de texto, imagem, som, dados... multimédia e hipermédia)”.

Dessa forma, as políticas educacionais que se iniciaram com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Presidência da República, 1996) trazem em sua essência as diretrizes para a difusão das TIC, materializada na acessibilidade aos artefatos computacionais em tempo e espaços escolares, com a finalidade de criar uma nova cultura identificada como sendo de inclusão digital, conforme preceitua a Constituição Federal de 1988, quando orienta o combate à desigualdade e à discriminação de acesso à rede mundial de computadores.

Diante do desafio que está posto, as autoridades educacionais do país, através do Ministério de Educação e Cultura - MEC, criaram um Programa de inclusão digital denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo, pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, com vista à promoção da acessibilidade ao uso pedagógico das TIC na rede pública de ensino fundamental e médio.

O funcionamento do ProInfo se estabeleceu de forma descentralizada, existindo em cada unidade da Federação uma Coordenação Estadual e vários Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), dotados de uma infra-estrutura que reúne educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software, com vista a possibilitar a melhoria da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem, utilizando uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares, com foco na formação da cidadania global (Moraes, 1997).

A partir de 12 de dezembro de 2007, mediante a publicação do Decreto nº 6.300/2007, o ProInfo passou a ser denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional, tendo como principal objetivo promover o uso pedagógico das TIC nas redes públicas de educação básica, sendo objetivos deste programa: I – promover o uso pedagógico das TIC nas escolas das redes públicas de ensino urbanas e rurais; II – fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das TIC; 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 de rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima as escolas; V – contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das TIC; VI – fomentar a produção nacional dos conteúdos digitais educacionais (Presidência da República, 2007).

Esse Decreto ainda normatiza as atribuições do MEC responsabilizando-o pela compra, distribuição e instalação dos laboratórios de informática nas escolas públicas de educação básica. Em contrapartida, os governos locais

(prefeituras e governos estaduais) devem providenciar a infra-estrutura das escolas, indispensável para que elas recebam os computadores.

Desse modo, as escolas da rede pública estadual e municipal são selecionadas pela Coordenação do ProInfo de cada estado ou município para receberem os artefatos necessários à instalação dos laboratórios de informática. Estes artefatos são doados através dos contratos estabelecidos com as autoridades competentes de ambos os lados e possuem a garantia de três anos a contar da data de instalação pela empresa fornecedora e contam com a assistência técnica responsável nesse período, desde que sejam acionados através das autoridades competentes do local onde estão instalados.

Conforme Relatório de Atividades do ProInfo de 1996 a 2012, (disponível no site do MEC), para as autoridades educacionais este programa não é um simples programa de tecnologia, é muito mais uma ferramenta de apoio à qualificação dos sujeitos em situação de aprendizagem e que dependem dos recursos humanos envolvidos no processo, especialmente dos professores e dos gestores educacionais e não simplesmente da tecnologia.

Se o quadro que acabamos de apresentar, nos mostra, por um lado, que o ProInfo ainda não conseguiu atender a todos os alunos matriculados em todas as escolas da rede pública do país, por outro lado, também não nos consegue mostrar o que realmente está a acontecer nas escolas que foram contempladas com os equipamentos informáticos (laboratórios) e com a formação continuada dos professores na área das TIC, uma vez que as escolas utilizam estes equipamentos de forma diferenciada. Em alguns municípios esses laboratórios são bastante utilizados, em outros nem tanto e outros não os utilizam. Estão encerrados em salas que não os protegem das intempéries do tempo e nem da ação dos vândalos que os carregam ou inutilizam.

Para referendar a nossa fala, apresentamos na Tabela 1 o organograma do planejamento feito pelo Ministério de Educação para a instalação dos artefatos digitais nas escolas do país, com base em quais metas e o que foi realizado até o ano de 2012.

Tabela 1 - Fonte: DIED/SEED/MEC, Rel. Ativ. 1996/2012, dez/2012

O que foi planejado - 1996		O que foi realizado - 2012
Meta estabelecida		Meta atingida
Alunos beneficiados	7.500.000	6.000.000
Escolas atendidas	6.000	4.629
NTE implantados	200	262
Multiplicadores capacitados	1.000	2.169
Professores capacitados	25.000	137.911
Técnicos capacitados	6.000	10.087
Gestores capacitados	Não previsto	5.000
Computadores instalados	105.000	53.895

No caso do município de Grajaú, e mais concretamente nas Escolas Municipais identificadas nesta investigação como Escola A e Escola B, que são os lugares de investigação do nosso estudo, percebe-se que não está a ser conseguida a otimização desses artefatos digitais instalados pelo ProInfo. Este problema (a não utilização dos laboratórios TIC no cotidiano escolar) é que nos leva a querer estudar os presentes casos, decorrendo dessa problemática as seguintes questões de partida:

- Porque os Laboratórios de Informática da Escola A e da Escola B são pouco utilizados como instrumento pedagógico no cotidiano escolar?
- São os professores que não encontram vantagem na utilização das TIC?
- É porque os professores não estão preparados para trabalharem com este tipo de recursos?
- São as Direções das Escolas que dificultam o acesso aos laboratórios de informática?
- É porque os equipamentos estão avariados ou não foi completada a sua instalação?

- Que reais vantagens estes laboratórios trouxeram para a formação dos alunos?

Tais questionamentos serviram de orientação para a construção dos objetivos dessa investigação para o andamento do processo dissertativo ao qual nos propomos, qual seja a reflexão teórica sobre a falta de acessibilidade aos laboratórios de informática instalados nas escolas públicas do município de Grajaú-Maranhão. Tais laboratórios fazem parte do desenvolvimento das políticas educacionais, oriundas da proposta de inclusão digital contida na LDB 9394/96 com vistas ao combate à desigualdade de oportunidades a todos os sujeitos em idade escolar que não dispõem em nossa realidade das condições necessárias à inclusão digital.

A partir desta constatação apriorística formulamos o seguinte objetivo para o nosso estudo: analisar a problemática da falta de acessibilidade e usabilidade aos laboratórios de informática em duas escolas municipais do município de Grajaú-Maranhão. Este objetivo haveria de vir a ser desdobrado em três objetivos específicos:

1. Conhecer a perspectiva dos professores, dos gestores escolares e dos alunos acerca dos motivos que levam a que os laboratórios de informática sejam pouco utilizados como recurso pedagógico;
2. Compreender o valor que os professores e os gestores escolares e os alunos atribuem ao uso dos laboratórios informáticos, enquanto recurso pedagógico;
3. Conhecer o trabalho que tem sido desenvolvido nas escolas com vista à utilização dos laboratórios de informática como recurso pedagógico.

Recorremos a uma metodologia de investigação qualitativa no formato de estudo de caso, e recorreremos à observação direta, à aplicação de questionário e realização de entrevistas, que nos possibilitaam adentrar no contexto dos

casos escolhidos, tomando por base os estudos de Bogdan & Biklen (1991), Flick (2002), Becker (1961), Zanelli (2002), Günther (2006) e Pocinho (2012).

O estudo de caso, enquanto estratégia de investigação em profundidade (Gil, 2009; Yin, 2005) nos permitiu encontrar respostas para as questões de partida e, simultaneamente, para os objetivos a que nos propusemos, quando exploramos as evidências encontradas nos dois lugares de investigação. Para a construção deste nosso conhecimento muito contribuíram as falas dos nossos informantes sobre a não acessibilidade aos laboratórios de informática instalados nas escolas investigadas.

A dissertação está estruturada em Capítulos onde após a Introdução, se conformou em três grandes capítulos, que passamos a apresentar:

No capítulo I – constituído pelo Enquadramento Teórico teve o propósito de procurar identificar, no âmbito das políticas públicas nacionais, como se conformaram desde 1996 (ano da implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação) a inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas escolas públicas brasileiras, dando destaque para o Programa Informática Educativa- ProInfo no Brasil e no Estado do Maranhão. Ao mesmo tempo, procuramos identificar a gestão escolar da escola pública a nível nacional e estadual. Para finalizar este capítulo buscámos no estado da arte os trabalhos académicos que tiveram relevância na última década e apresentam relação com nosso tema em tela, notadamente a ênfase dada por Kaptelinin (2010) sobre a adaptabilidade, acessibilidade e usabilidade, que teriam ocorrido em ondas. Este terá sido um processo de superação constante pelos sujeitos escolares em situação de ensino e de aprendizagem, pois segundo o referido autor, quanto maior for a acessibilidade e a adaptabilidade maior será a usabilidade e vice-versa.

No Capítulo II – destinado ao Estudo Empírico, a ênfase foi dada aos elementos necessários para a construção do mesmo: a justificação do problema, as questões de partida, os objetivos do estudo e a descrição da metodologia utilizada na realização do próprio estudo. Neste capítulo foi dado também destaque à caracterização dos locais da pesquisa e respectivos

participantes. As técnicas de recolha de dados e os procedimentos de análise são também abordados neste capítulo, assim como as preocupações que tivemos com a confiabilidade e a validade deste nosso estudo.

No Capítulo III – destinado à Análise e discussão dos resultados, discorreremos sobre a forma como os laboratórios de informática são vistos e valorizados pelos participantes do estudo, sobre o contributo dos gestores escolares para a rentabilização destes espaços pedagógicos e sobre o que dizem os professores acerca da sua formação e da forma como utilizam os laboratórios, quando os utilizam.

Concluimos, referindo que nas considerações finais é assumido que a rentabilização, usabilidade e acessibilidade aos laboratórios de informática nas duas escolas da rede pública municipal do município de Grajaú está ainda por ser viabilizada, por conta de determinantes político-ideológicos e culturais, os quais precisam ser trabalhados pelas autoridades escolares no sentido de nos permitir dar valor aos laboratórios instalados nas escolas do município com vistas a uma inclusão digital que ainda está para existir na nossa realidade.

1. **CAPITULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

1.1. Políticas públicas para a inserção das TIC nas escolas

As escolas brasileiras são normatizadas com base nas orientações oriundas da Constituição Federal – CF 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9394/96, que reconhecem a educação como um direito de todos os brasileiros, e como um dever do Estado e da família. À luz desta legislação, deve ser garantida a todos os brasileiros uma formação integral, que considere a necessidade de educar para a cidadania e de preparar os jovens para a inserção no mundo do trabalho e para a convivência numa sociedade pluriétnica e multicultural conforme recomendação da lei, transcrita abaixo,

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (Presidência da República, 1996. p.1)

Diante desse cenário promissor, ainda convivemos com alunos que são promovidos de um ano ao outro seja no Ensino Fundamental ou no Ensino Médio, sem o domínio da leitura e da escrita, necessários ao pleno exercício da cidadania. Esta situação levou o MEC a desenvolver políticas de acessibilidade às TIC condições de ensino e aprendizagem escolar, conforme orientações contidas tanto em documentos nacionais como a LDB 9394/96 como em documentos oriundos das Nações Unidas, dentre estes a Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural , de 2001, e que no seu Art.06 reforça a garantia da diversidade cultural, bem como do pluralismo dos meios de comunicação e o conhecimento e tecnológico em formato digital, conforme podemos visualizar na reprodução do mesmo a seguir,

Art.6 – Rumo a uma diversidade cultural acessível a todos. Enquanto se garante a livre circulação das idéias mediante a palavra e a imagem, deve-se cuidar para que todas as culturas possam se expressar e se fazer conhecidas. Liberdade de expressão, o pluralismo dos meios de comunicação, o multilingüismo, a igualdade de acesso às expressões artísticas, ao conhecimento científico e tecnológico – inclusive em formato digital - e a possibilidade, para todas as culturas, de estar presentes nos meios de expressão e de difusão, são garantias da diversidade cultural (UNESCO, 2002, pp. 3-4).

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) contribuiu para esse projeto, quando no ano 2000 entregou à sociedade brasileira uma obra de grande contribuição, intitulado o “Livro Verde: Sociedade da Informação no Brasil” (Takahashi, 2000), que contém as metas do ProInfo e da sua aplicação em todos os setores da vida humana, notadamente no ambiente escolar.

Segundo Takahashi e seus colaboradores, o Livro Verde foi elaborado sob a tutela da iniciativa privada e do setor acadêmico, sob sua coordenação, para i) articular, coordenar e fomentar o desenvolvimento e utilização segura de serviços avançados de computação, comunicação e informação e suas aplicações na sociedade, mediante a pesquisa, com a finalidade de melhorar o ensino, a pesquisa e a extensão tanto no ambiente escolar como no ambiente empresarial brasileiro; ii) fornecendo desta maneira, subsídios para a definição de uma estratégia para conceber e estimular a inserção adequada da sociedade brasileira na Sociedade da Informação

Nesse livro observa-se que a oferta do Ensino Fundamental de qualidade é a meta mais importante, inclusive essa meta faz parte também do Programa Educa Brasil criado pelo MCT com objetivo de integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização das TIC, de forma a contribuir para a inclusão digital de todos os brasileiros e contribuir para que a economia nacional possa vir a competir com o mercado global, quando da melhoria dos índices educacionais nacionais. Para tanto, esse programa está estruturado em sete grandes linhas de ação: 1) mercado, trabalho e oportunidades; 2) universalização de serviços para a cidadania; 3) educação na sociedade da informação; 4) conteúdos e

identidade cultural; 5) governo ao alcance de todos; 6) tecnologias-chave e aplicações; e 7) infra-estrutura avançada e novos serviços.

De acordo com o SocInfo (Takahashi, 2000) a linha de ação denominada “educação na sociedade da informação” vai muito para além da preparação para lidar com os equipamentos. Pressupõe o desenvolvimento de competências que permitam às pessoas fazer um uso efetivo das novas tecnologias de informação e comunicação, usando a sua capacidade criativa e a capacidade para reconfigurar conhecimentos e procedimentos.

...educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas (p.45)

Trata-se também, ainda segundo Takahashi (2000), de formar os indivíduos para “aprender a aprender, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica” (p. 45). O item educação na sociedade da informação também considera, na prática, apoio aos esquemas de aprendizado, de educação continuada e a distância baseados na Internet e em redes, através de fomento a escolas, capacitação dos professores, auto-aprendizado e certificação em tecnologias de informação e comunicação em larga escala; implantação de reformas curriculares visando ao uso de tecnologias de informação e comunicação em atividades pedagógicas e educacionais, em todos os níveis da educação formal (Menezes & Santos, 2001).

No entanto, a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas escolas públicas brasileiras é uma realidade ainda longe de estar concluída. Conforme nos informam Coll & Monereo (2010) apesar do valor

reconhecido às TIC, os laboratórios de informática já instalada nas escolas brasileiras estão sujeitos a determinadas restrições, a saber: i) sua manutenção depende de profissionais que a maioria das vezes está distante dos locais onde os mesmos estão instalados; ii) nem sempre o sinal de internet se apresenta disponível para acessibilidade e usabilidade dos mesmos e a iii) clientela escolar ainda não possui um grau de reconhecimento do valor que as TIC possam incorporar a inclusão social através da inclusão digital, porque, como nos referem esses autores o valor destas ferramentas digitais vai para além do mero desenvolvimento de variáveis psicológicas.

“Tentar entender e valorizar o impacto educacional das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) considerando sua influência sobre as variáveis psicológicas do aprendiz que opera com um computador seria do nosso ponto de vista, uma abordagem tendenciosa e míope da questão (p.15)”.

Coll & Monereo (2010) recomendam uma atenção pontual a um problema que é mais amplo nesse contexto das tecnologias e que está relacionado com a mudança que as TIC operam na sociedade atual, tanto que o Relatório elaborado por uma força-tarefa presidida por Martin Bangemann (comissário europeu da indústria) solicitado pela Comunidade Europeia e os Estados-membros, denominado “Europa e a sociedade global da informação: recomendações ao Conselho Europeu” têm como ponto de partida as orientações políticas de impulso e promoção da sociedade da informação com vistas a incutir nas demandas educacionais novas maneiras de trabalhar, aprender, ensinar e viver.

Para Castell (2000) estamos diante de um “novo paradigma tecnológico, organizado em torno das tecnologias da informação” (p.60) e associado a profundas transformações sociais, econômicas e culturais.

São estas reflexões que contribuiriam para que o Comitê Gestor da Internet sob a liderança de Takahashi et al, (2000) relembre e a sublinhe o enorme potencial que existe nas TIC bem como as dificuldades a enfrentar na

concessão de sua instalação, reafirmadas quando o referido autor e seus colaboradores, destacam,

“Reconhecemos que a educação, o conhecimento, a informação e a comunicação são essenciais para o progresso, o empenho e o bem-estar humano. Além disso, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm um imenso impacto em praticamente todos os aspectos de nossas vidas. O rápido progresso dessas tecnologias abre oportunidades sem precedentes para alcançar níveis mais elevados de desenvolvimento. A capacidade das TIC de reduzir muitos obstáculos tradicionais, especialmente àqueles de tempo e distância, torna possível, pela primeira vez na história, a utilização do potencial que tais tecnologias têm para o benefício de milhões de pessoas em todo o mundo (p.20)”.

Desde 2003 a Presidência da República do Brasil criou o Comitê Gestor de Internet no Brasil (CGI.br) através do Decreto Nº 4.829, de 3 de setembro de 2003, sendo da responsabilidade desse Comitê, entre outras atribuições desenvolver ações estratégicas relacionadas ao uso e desenvolvimento da Internet no Brasil e dentre essas ações está a publicação de livros e revistas, dentre elas uma coleção denominada Cadernos CGI.br com publicação desde 2003 até 2016. No Caderno CGI.br publicado em 2014 está inscrito que,

Políticas que criem condições favoráveis para a estabilidade, previsibilidade e concorrência justa em todos os níveis devem ser desenvolvidas e implementadas de uma forma que não apenas atraiam mais investimentos privados para o desenvolvimento de infraestrutura das TIC, mas também permitam que sejam cumpridas as obrigações de serviço universal nas áreas em que tradicionalmente as condições de mercado não funcionam. Em zonas pouco favorecidas, o estabelecimento de pontos de acesso público às TIC, como postos de correios, escolas, bibliotecas e arquivos, pode ser um meio eficaz para garantir o acesso universal à infraestrutura e aos serviços da Sociedade da Informação (Cecconi, 2014, p.24).

Retomando o que tínhamos vindo a referir atrás, quando dizimos que segundo Takahashi (2000), se trata de formar os indivíduos para desenvolverem a capacidade de aprenderem a aprender, para serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica, e que para isso se tornava necessários, de acordo com Menezes e Santos (2001), a criação de uma rede tecnológica de larga escala que tivesse a capacidade de dar respostas múltiplas para a diversidade nacional, será de sublinhar que o governo federal criou pontos específicos para a inclusão digital - PIDs divididos por regiões administrativas (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), unidades da federação (UF) e categorizados conforme a responsabilidade específica (Governo Federal, Governo Estadual, Governo Municipal, Terceiro Setor e Universidades).

Para que tais ações governamentais aconteçam o governo executa e apoia diversos programas e órgãos, dentre os quais se destacam: ProInfo, Casa Brasil, Inclusão digital, Computador para todos, Estação digital, Observatório Nacional de Inclusão Digital, Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações - FUST e Programa Nacional de Banda Larga – PNBL todos objetivando promover a inclusão digital dos alunos e professores da educação básica.

Para Takahashi et all, (2000) entender o reflexo destes programas federais no contexto brasileiro, será necessário termos uma visão da exclusão digital no Brasil, caracterizando os que não têm acesso às TIC e que, portanto, estão fora da linha de “privilegiados” no mundo virtual.

Políticas de inclusão digital incluem a criação de pontos de acesso à internet em comunidades carentes (favelas, cortiços, ocupações, assentamentos) e capacitação (treinamento) de usuários de ferramentas digitais (computadores, DVDs, vídeo digital, som digital, telefonia móvel). (p.86).

Porém, não se deve pensar que apenas pelo facto dessas pessoas sentirem a necessidade de acessarem às TIC disponíveis, elas estarão munidas de saberes que lhes permitem utilizar estas ferramentas. A este respeito, Lévy

(1999) sublinha a importância do conhecimento para fazer uso da tecnologia disponível.

“Não basta estar na frente de uma tela, munido de todas as interfaces amigáveis que se possa pensar, para superar uma situação de inferioridade. É preciso antes de mais nada estar em condições de participar ativamente dos processos de inteligência coletiva que representam o principal interesse do ciberespaço (p.98)”.

Assim, para Hetkowski (2004) ao se propor a inclusão digital é preciso precisamos planejá-la através de uma ação pedagógica onde professores, coordenação e direção estejam dispostos a realizar a proposta de incluir seus alunos digitalmente nas mídias disponíveis.

Nesse sentido, Bonneti (2006) destaca que,

“As autoridades educacionais a nível mundial convencidas dos benefícios que as TIC trazem aos países desenvolvidos e também aqueles em desenvolvimento, e que estas transformassem esse hiato em uma oportunidade digital para todos, especialmente para aqueles que correm o risco de serem deixados para trás, marginalizados, investiram na disseminação das TIC nas escolas (p.45)”.

Niskier (2009) destacam que a inclusão digital se apresenta como um aspecto fundamental à acessibilidade de informações, amenizando as desigualdades de oportunidades ao mundo digital em nossa sociedade, marcada fortemente pela má distribuição de renda e oportunidades, enfatizando que,

“Buscar-se-á mais o equilíbrio entre a aquisição de competências necessárias para sobrevivência no mundo moderno (identificar problemas, achar informação, filtrar informação, tomar decisões, comunicar com eficácia) e a compreensão profunda de certos domínios de conhecimento estudados. O estudo será mais transdisciplinar, focado em experiências, projetos, pesquisas on-line, interatividade, orientação individual e grupal. Os alunos mais ativos, o professor mais orientador de aprendizagem (p.45)”.

Apesar dos constrangimentos que têm vindo a ser notados, talvez seja possível considerar no que refere Levy que “estamos caminhando para a universalização do acesso a internet nas escolas urbanas e rurais do país (1999, p.36)”, visto que a implantação dos laboratórios por si só, já representa a possibilidade para acessibilidade à cultura digital, quer entre alunos, professores e a comunidade em geral.

Em continuação acresce o referido autor que,

“entre todas as tecnologias criadas nos últimos tempos à importância e o papel que as TIC desempenham no meio social, político, econômico e cultural para o estabelecimento de uma nova ordem deve ser levado em consideração (p.47)”.

Os investimentos por parte das Secretarias de Educação, tanto estaduais como municipais têm vindo a financiar programas de formação continuada para os professores, a fim de que estes cursos contribuíssem para a melhoria do desempenho profissional, no que tange à cultura da informática escolar. Estes cursos foram geridos pelos Núcleos de Tecnologia Educacional-NTE existentes nos Estados da federação.

Com este esforço esperou-se que os professores ganhassem as competências necessárias no âmbito das TIC e assim melhorassem o seu desempenho no processo de ensino e conseguissem levar os seus alunos a se tornarem protagonistas das suas próprias aprendizagens. Isto é, que o processo de aprendizagem fugisse da “decoreba” e trilhasse novos caminhos, os caminhos da “descoberta” e da realização de aprendizagens significativas com o recurso às TIC.

Nas palavras de Coll & Martí (1990) as TIC foram criadas e disseminadas para possibilitar aos seres humanos a capacidade de se relacionarem e transmitirem informação e conhecimento para outras gerações. Na realidade, as TIC assentam no mesmo princípio: na possibilidade dos seres humanos utilizarem os sistemas de signos orais e escritos, imagens estáticas e em

movimento que representam determinada informação para serem transformadas em conhecimento.

Kaptelinin (2010) apresenta um esquema que contempla três grupos de abordagem para revisar as abordagens teóricas dadas ao processo de ensino e aprendizagem baseados nas TIC, durante as três últimas décadas, conforme mostra a próxima tabela.

Tabela 2 - Três abordagens sobre o estudo das interações entre seres humanos e computadores
(Adaptado de Kaptelinin, 2010, p.25)

<p>1. Abordagem de aproximação cognitiva</p>	<p>Foco nas interfaces Estudos experimentais sobre a eficácia da interação computador x ser humano; Modelos de usuários; Critérios de usabilidade.</p>
<p>2. Abordagem de aproximação sociocognitiva</p>	<p>De produtos a processo em pesquisa; De indivíduos a grupos; Do laboratório ao local de trabalho; Dos novatos aos especialistas.</p>
<p>3. Abordagem de a partir da Teoria da atividade</p>	<p>Para além do ambiente laboral: aprendizagem, jogos, lazer; Para além do mundo adulto, crianças e jovens como autores; Para além da realidade virtual; Para além das ferramentas passivas; Para além da interação computador x ser humano.</p>

A primeira aproximação, segundo o autor, tem sido orientada basicamente ao estudo do impacto do uso das TIC sobre os processos cognitivos do aprendiz-usuário, a segunda incorpora as pesquisas sobre as variáveis relativas ao contexto educacional no qual ocorre a aprendizagem e a terceira amplia o foco e introduz outros contextos da atividade social, além dos que se tem relação com a educação. Estas etapas, segundo o autor, “ocorrem em ondas, numa superação constante, que aponta para os conceitos de adaptabilidade, acessibilidade e usabilidade as quais na educação escolar, longe de serem contrapostas são interdependentes no contexto das TIC,”

(p.29), pois, diz-nos ainda o referido autor, quanto maior for adaptabilidade e acessibilidade maior será a capacidade de utilização e vice-versa.

De qualquer forma a universalização do acesso às TIC está a avançar e não parece que tenha retorno. O desafio que está posto aos educadores em geral será o de transformar práticas que estão enraizadas no nosso sistema educativo, prática cristalizadas e desgastadas e sem nexos, em novas formas de trabalho que coloque no centro dos processos de aprendizagem os próprios agentes da aprendizagem: os alunos, mas também os professores. O desafio é que se realize uma verdadeira aprendizagem na era do digital (Kaptelinin, 2010).

1.2.A gestão escolar no contexto das TIC

A Constituição Federal estabelece, no artigo 206º, os princípios sobre os quais o ensino deve ser ministrado. Dentre eles, destaca-se, no ponto VI, a “gestão democrática do ensino público, na forma da lei”. Cabe aos sistemas de ensino definirem as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios, inscritos no artigo 14º da Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional:

- a) participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;
- b) participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.

Com a publicação das diretrizes e bases da educação nacional a gestão escolar assumiu inúmeras responsabilidades e competências referentes à prática administrativa, pedagógica e financeira, tomando por referência princípios de

gestão democrática no âmbito da escola pública conforme orienta a Constituição do País. A este propósito as diretrizes e bases da educação nacional, no seu artigo 15º referem que, para o processo de estabelecimento da gestão democrática, os sistemas de ensino devem dar uma autonomia crescente às escolas públicas de educação básica.

Como condição para o estabelecimento da gestão democrática é preciso que os sistemas de ensino assegurem às unidades escolares públicas de educação básica que os integram, progressivos graus de autonomia pedagógica, administrativa e financeira, observadas as normas gerais de direito financeiro público (Presidência da República, 1996).

Neste contexto, a gestão escolar supera o enfoque da administração e assenta sobre um processo dinâmico e coletivo do espaço escolar como condição básica para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem de seus alunos.

Para Lück (1999), a gestão escolar visa a promoção de aprendizagens significativas, que preparem os jovens para os desafios de uma sociedade cada vez mais global. Para que a escola cumpra estas demandas, a gestão escolar deve considerar a necessidade de organização, mobilização e articulação adequada dos recursos materiais e humanos.

a gestão escolar constitui uma dimensão e um enfoque de atuação que objetiva promover a organização, a mobilização e a articulação de todas as condições materiais, humanas e tecnológicas necessárias para garantir o avanço dos processos socioeducacionais dos estabelecimentos de ensino, orientados para a promoção efetiva da aprendizagem pelos educandos, de modo a torná-los capazes de enfrentar adequadamente os desafios da sociedade globalizada e da economia centrada no conhecimento (Lück, 1999, p.32).

De acordo com Almeida (2004) o envolvimento do gestor escolar na articulação dos diferentes segmentos da escola (âmbito administrativo,

pedagógico e financeiro) cria condições para o processo de transformação da escola num espaço articulado e produtor de conhecimentos compartilhados. Compete, por isso, à gestão escolar estabelecer o direcionamento e a mobilização da comunidade escolar para dinamizar a cultura da escola, de modo que sejam orientadas para resultados, isto é, um modo de ser e de fazer caracterizado por ações conjuntas, associadas e articuladas (Paro, 2012).

Sem este enfoque, os esforços realizados não terão os resultados esperados pois estes não se resolvem ora investindo em capacitação, ora em melhoria de condições físicas e materiais, ora em tecnologias. É preciso agir conjuntamente em todas as frentes, pois estão inter-relacionadas. De acordo com Vieira (2003), quando relata uma prática de gestão participativa em determinado contexto escolar, é necessário estabelecer etapas de ações compartilhadas. A este propósito o autor dá-nos o seguinte testemunho:

Numa primeira etapa privilegiou-se o uso do computador para tarefas administrativas: cadastro de alunos, folha de pagamento. Depois, os computadores começaram a ser instalados em um laboratório e se criaram algumas atividades em disciplinas isoladas, em implementação de projetos. As redes administrativas e pedagógica, nesta primeira etapa, estiveram separadas e ainda continuam funcionando em paralelo em muitas escolas. Encontramo-nos, neste momento, no começo da integração do administrativo e do pedagógico do ponto de vista tecnológico (p. 51).

Conforme percebemos deste relato, o primeiro passo foi garantir que as tecnologias chegassem à escola, estivessem fisicamente presentes e que professores, alunos e comunidade pudessem estar conectados, o que foi concretizado com a implantação dos laboratórios de informática nas escolas municipais.

Vieira (2003, p.51) fala-nos de mais três domínios: os domínios técnico, pedagógico e de inovação, que possibilitem a capacitação em serviço, o domínio pedagógico capazes de proporcionar soluções inovadoras na sala de aula através do acesso as redes de comunicação que antes não estavam disponíveis.

O segundo passo é o domínio técnico. É a capacitação para saber usar, que se adquire com a prática e principalmente com a formação continuada em serviço que também foi pensada pelas autoridades competentes na área da educação através dos cursos de capacitação para gestores e professores.

O terceiro passo é o do domínio pedagógico e gerencial que irá facilitar o trabalho interno e externo da escola com a informatização das fichas pessoais dos alunos e dos professores, da produção das provas e dos boletins que são enviados aos pais ou responsáveis dos alunos de forma instantânea.

O quarto passo é o das soluções inovadoras que são possíveis na sala de aula com o acesso as redes de comunicação que antes não estavam disponíveis e que agora podem ser acessadas pelos alunos e professores tanto na escola como em casa com seus computadores, laptops e smartphones.

Assim, no contexto das mudanças que são impostas à gestão escolar após a publicação da Lei nº 9394/96 podemos esperar que haja a melhoria nas aprendizagens realizadas na escola, e que essas aprendizagens tenham reflexos positivos na vida dos alunos e dos profissionais da educação.

Segundo Machado (1999) as TIC são percebidas como fundamentais para o processo de desenvolvimento dos jovens, não apenas porque promovem o desenvolvimento de conhecimentos e de competências, mas também porque envolvem processos de partilha e de tomada de decisão que têm importância para o desenvolvimento pessoal e social dos jovens. São competências que têm importância para a vida das pessoas, porque podem ser mobilizadas em novos contextos.

O uso das TIC passa a ser vista como instrumento fundamental para o desenvolvimento de competências, envolvendo valores, conhecimentos e habilidades para lidar com as mudanças aceleradas, com contextos complexos, diversos e desiguais, para aprender a compartilhar decisões, lidar com processos de participação e adaptar-se permanentemente às novas circunstâncias e demandas institucionais (Machado, 1999, p.67).

Portanto, cabe a gestão escolar encontrar estratégias e ações que garantam a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem e para o desenvolvimento de competências de vida, que poderão beneficiar com o recurso às TIC na escola. Em tal cenário, o gestor é o elemento mediador na relação entre as tecnologias implantadas na escola e os processos de ensino e de aprendizagem.

A este respeito, Lück (2002) alerta-nos para a influência recíproca entre as diferentes estruturas e elementos que constituem a escola, e que também eles estão sujeitos a influências externas. Na realidade, a escola, enquanto organização, é um sistema aberto que vive e interage “dinamicamente com seus ambientes” (Chiavenato, 2014, p. 68).

Dessa forma, qualquer mudança em qualquer dos elementos da escola produz mudanças nos outros elementos, mudança essa que provoca novas mudanças no elemento iniciador, e assim sucessivamente. A interinfluência será tanto mais forte quanto maior proximidade e relacionamento tiverem os elementos. Essa interinfluência ocorre, quer tenhamos consciência dela ou não; e o entendimento de como ela funciona na escola é sobremaneira importante, a fim de que esta possa exercer equilibradamente sua função educativa (Lück (2002, p 10).

A implementação de mudanças na escola tem sofrido constantes resistências, o que é natural diante das transformações e quebras de paradigmas aos quais vivenciamos, exigindo uma postura crítica frente aos novos cenários da gestão escolar que deverá somar-se a novas formas de atuação no sistema escolar, exigindo segundo Vieira (2003) “uma cultura em constante processo de auto-organização, um estado de experimentação, pesquisa e análise de novos processos e, ao mesmo tempo, a consolidação via resolução consistente de problemas encontrados no dia-a-dia” (p. 63).

As novas perspectivas para a educação requerem dos gestores e professores, segundo Libâneo (2002), no mínimo, uma maior cultura geral, alicerçada numa atitude pró-ativa que busque o conhecimento e o

desenvolvimento de competências pessoais, sociais e técnicas, que incluam a aplicação das TIC.

[...] uma cultura geral mais ampliada, capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional, saber usar meios de comunicação e articular as aulas com as mídias e multimídias (Libâneo, 2002, p. 28).

Para Vieira (2003), as modificações verificadas no ambiente interno e externo à escola exigem um novo perfil de gestor, um gestor: com capacidade para trabalhar em equipa e para gerir ambientes instáveis e complexos; que se comprometa com a escola e assuma a responsabilidade pelos resultados alcançados; que seja credível, tenha visão, criatividade e capacidade de comunicação.

- a) capacidade de trabalhar em equipe;
- b) capacidade de gerenciar um ambiente cada vez mais complexo;
- c) criação de novas significações em ambiente instável;
- d) capacidade de abstração;
- e) manejo de tecnologias emergentes;
- f) visão de longo prazo;
- g) disposição para assumir responsabilidade pelos resultados;
- h) capacidade de comunicação (saber expressar-se e saber escutar);
- i) Improvisação (criatividade);
- j) disposição para fundamentar teoricamente suas decisões;
- k) comprometimento com a emancipação e a autonomia intelectual dos funcionários;
- l) atuação em função de objetivos;
- m) visão pluralista das situações;
- n) disposição para cristalizar suas intenções (honestidade e credibilidade);
- o) conscientização das oportunidades e limitações (Vieira, 2003, p.76).

Estas são características necessárias ao desempenho do gestor escolar. Um gestor que deve ter a capacidade de perceber a da inclusão das TIC no ambiente escolar, que deve ser capaz de fazer o acompanhamento deste processo e que desenvolva processos de atuação que lhe permitam resolver os constrangimentos que decorrem de fatores restritivos, tais como recursos financeiros, materiais didáticos obsoletos e professores capazes.

1.3. As TIC no contexto da escola atual

Na escola atual, as TIC são peça chave para garantir aos escolares o uso da comunicação e da informação em rede permitindo-lhes absorver e produzir novos conhecimentos que gerará coletivos inteligentes para alimentar o ciclo informacional. Entendemos, à luz de Barreto (1998), que coletivos inteligentes são grupos sociais organizados em rede que produzem conteúdos informacional, cultural e social. (p.234).

Segundo a UNESCO (1987) a informação é um produto social e não comercial, sendo ao mesmo tempo, uma necessidade social e um elemento essencial no pleno exercício da cidadania. O Estado, como o guardião dos direitos e deveres do cidadão, deve criar mecanismos para que o uso coletivo da informação, uma vez que ela possibilitará a análise da realidade social e subsequente elaboração, aplicação e controle de políticas de gestão e desenvolvimento para o país (Ferreira, 2003).

No caso do Brasil, o uso das TIC na escola básica visa a melhoria da qualidade da educação oferecida aos seus usuários, muito embora o que se tenha atualmente seja um fator de exclusão social, pois a simples conectividade não garante ao aluno o uso da informação. Para Duarte e Lourenço (2000), o que se percebe é uma promoção desenfreada da tecnologia, como se ela por si pudesse fazer com que indivíduo conectado

pudesse processar, disseminar e transformar a informação recebida e a ser transmitida.

De acordo com Duarte e Lourenço (2000) a informação não pode ser vista, “como algo a ser transportado de uma mente para outra, nem como alguma coisa separada de uma cápsula de subjetividade, mas sim como uma dimensão existencial do nosso estado de convivência no mundo com os outros (p.78). Para os referidos autores, a transmissão de informação exige um emissor, um receptor e um canal. Se o emissor, nesse caso o aluno ou professor, não tiver a noção de que pode ser “transformador de uma dada realidade, se não souber usar a informação que possui para mudar seu entorno, o uso da informação será em vão” (p. 80). Assim, a discussão que deve permear a entrada de qualquer cidadão na “sociedade da informação” é justamente como é que esse cidadão se pode informar e como pode usar a informação recebida a seu favor.

Esta realidade comunicacional implica novas formas de escrever, ler, comunicar e lidar com o conhecimento, ou seja, novas maneiras de ensinar e aprender, saindo da cultura da escrita no papel para a cultura escrita na tela do computador, exigindo novas práticas pedagógicas nas escolas. A este propósito, Moran (2007) considera que o trabalho na escola está a ter novos contornos e novas fronteiras, que passam para lá dos muros da escola. O autor fala-nos de espaços virtuais, do professor como facilitador, da inteligência coletiva e de múltiplas formas de informação.

A educação será mais complexa, porque cada vez mais sai do espaço físico da sala de aula para muitos espaços presenciais e virtuais; porque tende a modificar a figura do professor como centro da informação para que incorpore novos papéis como os de mediador, de facilitador, de gestor, de mobilizador. Descentralizará o professor para incorporar o conceito de que todos aprendemos juntos, de que a inteligência é mais e mais coletiva, com múltiplas fontes de informação (Moran, 2007, p.27).

Os esforços despendidos pelas autoridades educacionais do país para disponibilizar as TIC para as escolas de educação básica contribuí para a inevitabilidade de sua utilização no sistema de ensino. Neste sentido, Demailly (1993), considera “que as TIC têm constituído em um grande apelo de ar fresco, vindo de longe, que promete múltiplas transformações” (p.47). As palavras deste autor parecem dar sentido à ideia de que o avanço tecnológico é intenso e contínuo, e de que os usuários das redes precisam de estar em permanente aprendizagem. “Uma nova cultura, nova realidade, nova dinâmica de viver e novas aprendizagens que estão presentes na escola, [...] a sensação é a de que quanto mais se aprende mais há para estudar” (Kensy, 2007, citado por Couto, 2013, pp. 2285-2286).

Pappert (1997) afirma que “existe um apaixonado caso de amor entre crianças e computadores, pelo que é importante que elas tenham acesso às TIC em ambiente escolar” (p.99). Contudo, para um aproveitamento pleno das tecnologias a favor da educação “são necessários quatro ingredientes básicos: computadores, o software educativo, o professor capacitado para usar o computador, como um meio educacional e o aluno” (Valente, 2003), dado que nos leva a perguntar o que falta nas escolas brasileiras em geral, e nas escolas lugares da nossa investigação em especial?

Castell (2000) enfatiza que,

“As TIC possibilitam transformar a informação em conhecimento e partilhá-lo, através do envio de mensagens, documento, vídeos, esteja à pessoa interessada em qualquer parte do mundo, desse modo, são ferramentas que constituem uma nova forma de socialização entre os homens, sendo importante que sejamos educados a lidar com estas tecnologias, conscientes da sua potencialidade e dos benefícios e perigos que elas oferecem (p.20)”.

Como afirmam Blanco e Silva (1993, p. 43), “o homem deve ser educado para atuar conscientemente num ambiente tecnológico”. Tendo em conta que cada vez mais cedo as crianças têm contato e manipulam as tecnologias, é

importante despertá-las para as suas diversas vantagens, mas também para os seus eventuais perigos.

De acordo com esta posição, Toschi (2002), e tendo em conta que as tecnologias são resultado do desenvolvimento cultural da humanidade, importa que sejam consideradas como recursos imprescindíveis para formação dos jovens em idade escolar, numa sociedade cada vez mais global. O autor justifica, assim, a sua posição:

As tecnologias são parte da herança cultural da humanidade e, assim sendo, elas não podem ficar fora da escola, visto que, através desses recursos tem-se a possibilidade de melhorar as formas de comunicação e aquisição de conhecimento, quebrando barreiras e espaços e, conseqüentemente, operando mudanças qualitativas no processo ensino e aprendizagem (p.271).

Para Kenski (2007), “a evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos e transformam as maneiras de pensar, sentir, agir, muda as formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos” (p.34).

As TIC constituem-se, segundo Ponte (2002), como uma linguagem comunicacional, que requer uma atitude crítica por parte dos utilizadores, e uma ferramenta de trabalho indispensável na atualidade, uma vez que se constituem como um pilar para o processo de desenvolvimento das sociedades atuais.

Uma linguagem comunicacional e um instrumento de trabalho essencial ao mundo de hoje, mas representam também um suporte do desenvolvimento humano em numerosas dimensões, nomeadamente de ordem pessoal, social, cultural, lúdica, cívica e profissional, por serem tecnologias versáteis e poderosas, se prestam aos mais variados fins e que, por isso mesmo, requerem uma atitude crítica por parte dos seus utilizadores (p.1).

Continuando na senda de Ponte (2002), o desenvolvimento da atitude crítica que se espera que os utilizadores das TIC desenvolvam deve começar

em contexto escolar. Mas esta necessidade parece esbarrar, em muitos casos, com o pouco trabalho que tem sido feito nas escolas, no âmbito das TIC. Em muitos casos por falta de material disponível, mas também por falta de preparação (e desinteresse) de alguns professores para utilizarem estas novas ferramentas de trabalho, como nos dá conta Moreira (2016).

A ampliação da utilização das TIC em contexto escolar está, por isso, longe de estar terminada nas escolas brasileiras, mas também, como refere Lévy (2005), não basta apenas fazer uso das TIC de um modo qualquer, é preciso mudar as formas de ensinar e de aprender e de assumir os respetivos papéis.

não se trata de utilizar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de cultura que questiona as formas institucionais de ensinar e aprender dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo, os papéis de professor e de aluno (p.12).

Teodoro e Freitas (1992) alertam para o facto de que o recurso às novas tecnologias de informação não serve simplesmente substituir o quadro ou o livro. O autor considera que o recurso às TIC tem que estar ao serviço de métodos de ensino e de aprendizagem inovadores, que permitam novas formas de reconstrução do conhecimento.

a utilização das tecnologias no dia-a-dia escolar, afirmando que não se trata simplesmente de substituir o quadro verde ou o livro pelo ecrã do computador. A introdução das TIC na educação pode estar associada à mudança do modo como se aprende, à mudança das formas de interação entre quem aprende e quem ensina, à mudança do modo como se reflete sobre a natureza do conhecimento (p.21).

Em conformidade com estes autores, as TIC devem ser introduzidas nas salas de aula de forma consciente e crítica. Não basta apenas alterar um ou outro aspeto no processo de ensino, é preciso fazer mudanças significativas em todo o processo de ensino e de aprendizagem, “é necessário ter uma

atitude crítica perante as TIC, estar consciente que a sua adoção pode alterar o conteúdo e as atitudes perante uma ideia” (Oliveira, 1999, p. 123). Também Vieira (2003) partilha a mesma opinião, referindo que “o computador pode ser aliado do professor na aprendizagem, propiciando transformações no ambiente de aprender” (p.112).

As TIC são, pelo que temos vindo a referir, fundamentais para o desenvolvimento pessoal e social dos indivíduos, uma vez que potenciam os processos de aprendizagem através de novas formas de trabalho em ambientes colaborativos. O acesso aos laboratórios de informática deve ser uma prioridade no território nacional, tendo em conta o seu elevado potencial educativo e formativo, porque, como nos referem Paloff e Pratt (2007), o recurso às TIC leva os jovens a desenvolverem a capacidade de ter uma voz mais ativa e participativa nos processos de aprendizagem e facilita a inclusão de todos.

Fazer a transição da sala de aula para o ciberespaço e compreender mais completamente as novas abordagens e habilidades que precisam para ter sucesso. Isso porque ações pedagógicas baseadas nessa tecnologia podem permitir que os alunos criem a cultura de produzir conteúdos e de debatê-los entre os membros de uma rede social, por exemplo, ganhando definitivamente uma voz mais ativa e participativa nos processos de ensino-aprendizagem, além de possibilitar a inclusão de todos (p.145).

1.4. O que nos diz a literatura sobre a rentabilização dos laboratórios de informática no ensino público brasileiro

Existem diversos trabalhos acadêmicos que tratam da rentabilização do uso dos computadores instalados em laboratórios de informática espalhados pelas escolas dos estados brasileiros, de entre eles, o estudo desenvolvido por Lopes et al. (2009), intitulado O uso do Computador e da internet na

escola pública, em que os autores chamam a atenção para o percentual de pesquisas, principalmente identificadas como estudo de caso, que tratam do uso dos computadores em escolas de diferentes cidades e regiões brasileiras. E destes estudos, gostaríamos de destacar o estudo realizado em Niterói (Castro & Alves, 2005), cidade do Estado do Rio de Janeiro, apontada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1998, como a melhor cidade em qualidade educacional no país, e por ter sido a primeira a desenvolver e implantar a inclusão digital no Estado do Rio de Janeiro (IBGE, Censo 2000). Este trabalho descreve a importância da capacitação e da formação continuada dos professores de Ciências como contribuição para utilização da ferramenta online nas escolas públicas municipais e estaduais de Niterói, embora também aponte as dificuldades no próprio processo de formação continuada dos professores, que passam também pela coordenação dos horários para utilização dos laboratórios, o reduzido número de computadores e alguns constrangimentos que decorrem de uma certa falta de manutenção destes aparelhos. Esta iniciativa, levada a cabo nas escolas municipais de Niterói, segundo os autores, abriu canais para reflexão e discussão dos problemas e dificuldades com o uso rentável dos laboratórios de informática que foram instalados por todo o país, com o propósito de contribuir para a elaboração de novas estratégias de ensino e para a formação dos professores brasileiros.

Apesar da importância deste estudo, interessamo-nos por saber mais sobre a realidade nacional. E nesse sentido, procuramos conhecer na literatura produzida mais recentemente, em artigos científicos e trabalhos de conclusão de cursos de pós-graduação *lato sensu* e *strito sensu*, como está sendo discutida esta questão.

Segundo Wang (2006, p. 76) “num mundo marcado por rápidas e profundas transformações, estudos sobre a TIC e informática educativa se tornam elementos fundamentais para compreender e acompanhar as novas demandas educacionais contemporâneas”. Para tanto procuramos em *sites*

acadêmicos, de referencia nacional e internacional, o que tem vindo a ser produzido para detetar os rumos que a produção académica brasileira tem vindo a tomar. Começámos por seleccionar artigos científicos e dissertações académicas produzidas em 2015, por alunos ou professores de universidades estaduais e federais do Nordeste e do Sul do Brasil, que se debruçam sobre a rentabilização dos laboratórios de informática no ensino público brasileiro. Na realidade, são cinco dissertações de mestrado e três artigos científicos publicados em revistas nacionais ou em sites academicos que têm em comum a preocupação com as Tecnologias da informação e da comunicação e sua rentabilidade no ambiente escolar através dos laboratórios de informática implantados nos contextos trabalhados pelos autores dos trabalhos referenciados.

Para tanto apresentamos na Tabela abaixo a origem da instituição académica, onde o mesmo foi produzido e defendido ou publicado, e seus autores, temáticas abordadas, ano de defesa e as palavras-chave utilizadas. Para efeito de apresentação dos principais resultados, recorreremos aos resumos dos trabalhos e as principais conclusões, destacando os seus questionamentos e a que ponto chegaram as investigações. Merece destacar que um dos trabalhos possui uma maior aproximação com o nosso, quando trata da subutilização dos laboratórios de informática nas escolas estaduais da SRE de Carangola: uma análise a partir da percepção de gestores e professores, da autoria de Borba (2015).

Tabela 3 – Dissertações realizadas em 2015 sobre a rentabilização dos laboratórios de informática de escolas da rede pública brasileira

ORIGEM	AUTOR	TIPO/TÍTULO	ANO	PALAVRAS CHAVES
Universidade Federal de Juiz de Fora (MG)	Paulo Aparecido Tomaz	Possibilidades de uso das informações no sistema mineiro de administração escolar	2015	Sistema de informação; Tecnologias Educacionais; Gestão Escolar.

ORIGEM	AUTOR	TIPO/TÍTULO	ANO	PALAVRAS CHAVES
Universidade de Franca (SP)	Erika Carolina Vieira Rios	Informática aplicada a Educação	2015	Computador; Educação; Inclusão Digital; Políticas Públicas; Softwares.
Universidade FUMEC-BH	Marcos Vinicius de Souza Toledo	Recursos Computacionais utilizados como ferramentas pedagógicas: estudo de caso no IFMG	2015	Recursos Computacionais; Ensino e Aprendizagem; Modalidades de Ensino; Novas Tecnologias.
Universidade Federal do Pará	José Maria de Freitas Junior	Políticas de tecnologia na educação e a formação de professores: um estudo da experiência do Nied/Semec-Belém/Pará	2015	Políticas Públicas; Tecnologia na Educação; Formação de Professores; Informática Educativa.
Universidade Federal de Juiz de Fora (MG)	Luciano Izidoro de Borba	A subutilização dos laboratórios de informática nas escolas estaduais da SRE de Carangola: uma análise a partir da percepção de gestores e professores.	2015	Laboratórios de Informática; Subutilização; Tecnologia Educacional.

Das cinco dissertações selecionadas e analisadas, três são escolas situadas em Minas Gerais, um em São Paulo e uma no Pará. Quatro destes estudos foram produzidos em ambientes universitários públicos da rede federal e um da rede privada. Todos têm em comum o objeto de estudo, que são os recursos computacionais e sua inserção no ambiente educacional brasileiro. Destaca-se a preocupação dos autores sobre as políticas educativas através do ProInfo, a implantação dos laboratórios e o seu uso por parte da comunidade escolar (gestores e professores e os alunos. São trabalhos de cunho qualitativo, exploratório, com primazia para a técnica de estudo de caso, que destacam a presença da informática educativa como um desafio que deverá ser subsidiado por propostas pedagógicas bem orientadas, a fim de não subutilizar as TIC, no contexto escolar.

Quanto aos três artigos científicos a que acima nos referidos e que vamos passar a apresentar, estão resumidos na próxima tabela. Eles foram realmente publicados em 2015 e que têm como preocupação central a rentabilização dos laboratórios de informática em escolas da rede pública brasileira.

Tabela 4 – Artigos publicados em 2015 sobre a rentabilização dos laboratórios de informática de escolas da rede pública brasileira.

AUTOR	ANO	TÍTULO	REVISTA
Nobre, R., Sousa, J., & Nobre, C.	2015	Uso dos Laboratórios de Informática em Escolas do Ensino Médio e Fundamental no Interior Nordestino	Revista Brasileira de Informática na Educação, vol 23, nº.3

AUTOR	ANO	TÍTULO	REVISTA
Silva, A., & Medeiros, D.	2015	Laboratório de Informática na escola: que espaço é esse?	<i>COMPARTILHANDOSABERES. Revista digital da Secretaria da Educação da Paraíba.</i>
Silva, F., & França, C.	2015	Comunicação professor-família: uma experiência utilizando TIC na escola pública	Revista Tecnologias da Educação, vol 12, nº.4.

Destes três artigos, que tratam da rentabilização das TIC nos laboratórios de informática instalados em escolas, destacamos em primeiro lugar o artigo publicado no ano de 2015, na Revista Brasileira de Informática na Educação, vol.23, nº3, da autoria de: Ricardo Holanda Nobre, professor do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Ceará; José Alex de Sousa, aluno do Centro de Ciências de Tecnologia Universidade Estadual do Ceará e Cibelli de Sá Pinheiro Nobre, aluno do curso de Ciências Sociais da Universidad de Salamaca. Este artigo é intitulado - Uso dos Laboratórios de Informática em Escolas do Ensino Médio e Fundamental no Interior Nordeste, e tem como palavras-chaves: Educação, Informativa Educativa, Laboratório de Informática. Os autores, embora estejam em Espanha, tratam de um contexto brasileiro e são unânimes em identificar que ainda precisamos avançar em orientações e estratégias de formação continuada para rentabilizar o uso dos laboratórios de informática, pois os mesmos são ainda subutilizados pelas instituições escolares.

O segundo artigo é da autoria de Alessio da Silva e de Danielly Cristiny Alves de Medeiros, mestrandos em Educação na Universidade Estadual da Paraíba. O artigo foi publicado em 2015 com o título - Laboratório de Informática na escola: que espaço é esse? Tratando sobre o funcionamento dos laboratórios de informática nas escolas públicas procuram visibilizar a

interação entre tecnologia e sociedade educativa. Os autores analisam a atual situação das novas tecnologias no contexto escolar, considerando os dados levantados nas escolas da rede estadual e municipal da cidade de Campina Grande-PB, enfatizando o uso dos laboratórios e ainda o sucateamento de alguns deles. Concluem que a sociedade da informação tem objetivos, mas que não os tem alcançado. Na verdade, têm excluído pessoas mal preparadas, sem capacitação e que carecem de um atendimento priorizado.

Um terceiro artigo, com o título Comunicação professor-família: uma experiência utilizando TIC na escola pública, da autoria de Fábio Luís da Silva e Cyntia Simioni França, professores de História, foi publicado na Revista Tecnologias da Educação vol.12, em 2015. O artigo é fruto de uma investigação que permitiu a comunicação entre os três agentes sociais presentes na escola: professores, pais e alunos. A pesquisa foi realizada por meio de e-mail, recolheu informações junto de pais, professores e alunos. Este estudo tinha o propósito de perceber a opinião dos entrevistados a respeito dessa ferramenta (o email). Os resultados apontaram que essa forma de comunicação tem grande potencial para melhoria da comunicação entre as famílias, os alunos e a escola.

A presença dos laboratórios de informática nas escolas brasileiras em geral, e nas escolas do município de Grajaú em especial, tem gerado reflexões sobre a sua rentabilização mediante o desempenho obtido através do uso dos mesmos nos processos de ensino e de aprendizagem. Apesar do esforço das autoridades educacionais a nível nacional e da presença do ProInfo nos espaços escolares, observamos que não existe ainda uma relação positiva em relação à rentabilização dos laboratórios de informática nas escolas grajauenses, como pode ser observado, por exemplo em duas dissertações de mestrado defendidas em 2016 na Escola Superior de Educação do Politécnico do Porto em Portugal.

Numa das dissertações, da autoria de Regina Moreira (Moreira, 2016), que se intitula “A percepção dos docentes e a visão do diretor escolar sobre o uso

das TIC no ensino fundamental. Um estudo de caso”, é referido que uma das preocupações centrais do estudo era a de investigar o uso que tem sido dado às novas tecnologias de informação e da comunicação na escola (escola do ensino fundamental). A autora concluiu que apesar do trabalho desenvolvido há ainda muito trabalho a fazer, uma vez que: se sente a falta de formação que habilite os professores para a utilização destas ferramentas; que há falta de investimento no parque informático; que falta algum trabalho colaborativo entre os professores, que os levem a envolver-se mais no recurso às TIC em sala de aula; e que falta uma mudança muito importante no processo pedagógico – tornar o ensino mais centrado no aluno.

Na outra dissertação, produzida por Miriam Albuquerque (Albuquerque, 2016), que se intitula “A gestão das Tecnologias de Informação e Comunicação em escolas de educação básica do Município de Grajaú-Maranhão: um estudo de caso”, a autora procurou conhecer a importância que os gestores escolares, os professores e os alunos atribuem ao uso das TIC para a melhoria das aprendizagens em sala de aula. Os resultados obtidos permitiram perceber que a utilização dos laboratórios de informática exige mais do que a simples instalação das infraestruturas físicas, da disponibilização dos respetivos equipamentos informáticos e da existência de recursos humanos especializados, como suporte àqueles espaços específicos. A utilização dos laboratórios de informática requerem um “planeamento cuidadoso e, sobretudo, metodologias que favoreçam o uso natural das novas tecnologias enquanto recursos facilitadores das aprendizagens com vista à melhoria da qualidade educativa prestada à comunidade”.

Destas duas dissertações sobressai a necessidade de uma verdadeira preparação dos docentes para lidarem com as TIC, colocando-as, ao serviço do desenvolvimento académico, pessoal e social dos jovens.

Diante do que foi encontrado nos trabalhos académicos, que apresentamos de forma resumida, fica muito presente a noção de que os

equipamentos informáticos parecem não estar a ter a rentabilidade desejada e objetivada pelas políticas de informação e comunicação desenvolvidas pelo ProInfo, mesmo após uma década desde o início das referidas políticas e da sua aplicação nos ambientes educativos.

Olhando agora para o que se passa a nível internacional, gostaríamos de destacar dois exemplos do que tem sido feito nos Estados Unidos da América e no Uruguai.

Em 2002, o Estado americano de Maine iniciou um programa de uso de laptops nas escolas de Ensino Fundamental e Médio. Nesse mesmo ano, o Estado forneceu um laptop convencional para cada aluno e cada professor do Ensino Fundamental II, acompanhado de assistência técnica e formação de professores (Silvernail, 2005). O principal objetivo do programa era o de auxiliar os alunos a desenvolverem habilidades e competências relacionadas ao século XXI, através do recurso às TIC. Professores participantes do programa afirmaram que, com os laptops, seus alunos participaram mais ativamente das aulas, estudaram mais e prepararam trabalhos com maior qualidade. Após um ano de uso dos laptops nas escolas, os alunos tiveram uma melhora nas avaliações de 3% a 17% em todas as matérias lecionadas (Silvernail, 2005).

Uma pesquisa publicada no *American Educational Research Journal* (Windschitl e Sahl, 2002) apresenta um estudo de dois anos sobre práticas pedagógicas de três professores do Ensino Médio que aprenderam a utilizar tecnologias móveis (laptops). O documento relata que os professores mudaram constantemente suas práticas de ensino ao longo do tempo quando estavam usando tecnologias móveis com seus alunos. Os autores afirmam que a utilização de tais tecnologias pelos professores desempenha um papel importante em direção à pedagogia construtivista e que a forma como os professores eventualmente integram os computadores em sala de aula é mediada pela crença da importância da tecnologia na vida dos alunos.

Durante os dois anos deste estudo, os autores relatam que foi possível observar que os laptops possibilitaram a realização de trabalhos colaborativos entre alunos e professores e ainda o desenvolvimento de aprendizagem baseada em projetos.

Hourcade et al. (2008) relatam as primeiras experiências do Proyecto Ceibal no Uruguai. Este projeto visava a distribuição de laptops para todas as crianças matriculadas no Ensino Básico do país. As observações foram feitas em uma escola rural com cerca de 150 estudantes na cidade de Villa Cardal. A escola abrigava estudantes de 4a, 5a e 6a séries durante as tardes e 1a, 2a e 3a séries de manhã. Neste estudo piloto cada aluno recebeu um laptop XO-B2 doado pela OLPC. Os autores relatam que, mesmo com diversos problemas de infraestrutura, hardware e software as experiências tiveram efeitos positivos para o aprendizado das crianças, para a escola e para a cidade. A introdução destes laptops mudou significativamente a rotina da escola, já que muitos nunca haviam acessado a internet ou tido contato com computadores. Além disso, os professores tinham pouca ideia de como encaixar os laptops em atividades educacionais. O fato de cada criança ter seu próprio computador também parece ter incentivado a interação entre os alunos. Os autores relatam que as crianças frequentemente se ajudavam, buscando interagir com colegas assim que acabavam sua tarefa ou quando havia dúvida. Há destaque para o fato do tamanho, o peso e a conectividade do XO serem favoráveis para que as crianças se movessem pela sala de aula carregando suas máquinas. Foi percebido que este facto possibilitou que o conhecimento gerado sobre como aceder a um conteúdo ou executar uma ação fosse rapidamente espalhado pela turma. De maneira geral, os autores enfatizaram como as possibilidades de exploração pedagógica dos laptops podem ter sucesso mesmo com sérios problemas de infraestrutura.

Analisando os diversos estudos publicados, fica evidente que o tema é complexo e que precisa ser aprofundado para não levar a conclusões contraditórias e muitas vezes equivocadas. É necessário aprimorar os processos de formação inicial e continuada de professores, bem como os

processos de avaliação da aprendizagem dos alunos e de desempenho das escolas, à luz do momento histórico e recursos tecnológicos atuais, identificando não apenas os conhecimentos, habilidades e competências específicas, mas também as habilidades e competências estratégicas da era da informação (Castells, 2009).

2. **CAPÍTULO II - ESTUDO EMPÍRICO**

2.1. Problema e objetivos

2.1.1. PROBLEMA E SUA JUSTIFICAÇÃO

A formulação do problema numa investigação é importante porque orienta o investigador para a temática escolhida, servindo de guia na condução de toda a investigação (Coutinho, 2011). Estudos desenvolvidos no campo das ciências sociais contribuem para explicitar a problemática da investigação, desde a vivência e o interesse do investigador sobre o campo investigado até ao conhecimento de estudos prévios (Laville & Dionne, 1999).

Levando em consideração todos estes pressupostos, reportamos ao nosso problema de estudo, que é relativo à acessibilidade aos laboratórios de informática instalados pelo Programa ProInfo em escolas de educação básica no município de Grajaú- Maranhão.

Trata-se de um problema cujo interesse surgiu de nossa rotina profissional, enquanto professor da educação básica no referido município, rotineiramente convivendo com a presença dos laboratórios instalados na nossa escola, assim como em outras escolas, e que têm por objetivo possibilitar a inclusão escolar midiática através das TIC. Dessa forma, nosso problema surge no contexto da nossa prática docente, confrontada com a referida realidade escolar, que ainda tem na inclusão digital um dos grandes desafios para a educação escolar brasileira. A educação escolar brasileira sempre enfrentou desafios e continua a enfrentá-los com vistas a oferecer uma educação de qualidade que a Constituição Federal Brasileira de 1988 assume ser um direito do cidadão e um dever do Estado, através de políticas educacionais incluídas.

As políticas educacionais, que se iniciaram com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação no século XX, trazem na sua essência as diretrizes para a difusão das TIC, materializada na acessibilidade aos computadores em tempos e espaços escolares, com a finalidade de garantir a inclusão digital, conforme preceitua a Constituição Federal Brasileira de 1988, quando orienta o combate à desigualdade e à discriminação de acesso à rede mundial de computadores.

Diante do desafio posto pela Constituição Brasileira de 1988, as autoridades educacionais do país criaram um programa de inclusão digital denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo, através da publicação da Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997. Este diploma prevê a promoção da acessibilidade ao uso pedagógico das TIC na rede pública de ensino fundamental e médio.

O ProInfo viria a descentralizar-se, pelo que passou a existir em cada unidade da Federação uma Coordenação Estadual e vários Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) dotados de uma infra-estrutura que reúne educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software.

Estes Núcleos tinham por objetivo ajudar na melhoria da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem, utilizando uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares, com foco na formação da cidadania global (Moraes, 1997).

Em 2007 é publicado o Decreto nº 6.300/2007, de 12 de dezembro, que tem como principal objetivo promover o uso pedagógico das TIC nas redes públicas de educação básica. É com base neste decreto que são instalados os laboratórios de informática nas escolas públicas de educação básica, em parceria com as prefeituras e governos estaduais, que são percebidos pelas autoridades educacionais como ferramentas de apoio à qualificação das pessoas em situação de aprendizagem.

Os dados disponibilizados pelo ProInfo não informam sobre o que realmente está a acontecer nas escolas que foram contempladas com a instalação dos laboratórios e com a formação continuada dos professores na

área das TIC. Sabe-se que as escolas utilizam estes equipamentos de forma diferenciada: em alguns municípios os laboratórios são bastante utilizados, mas há outros municípios em que os laboratórios estarão fechados.

No caso do município de Grajaú, e mais concretamente nas Escolas Municipais (Escola A e Escola B), que são os lugares de investigação do nosso estudo, percebe-se que não está a ser conseguida a otimização dos equipamentos instalados pelo ProInfo e que estarão a existir problemas de ordem tecnológica e pedagógica na acessibilidade nesses espaços de inclusão digital.

O problema que se apresenta poderá estar relacionado com as condições de comunicação via internet e/ou da infra-estrutura física dos espaços destinados aos laboratórios, bem como da instalação, manutenção e uso desses materiais nas escolas, além da orientação que é dada aos professores nos treinamentos para essa finalidade, são estas algumas das questões que nos orientam na investigação, para identificar a falta de acessibilidade aos laboratórios de informática.

Em relação aos gestores, parece-nos faltar-lhes, em primeiro lugar, um conhecimento pedagógico do que lhes permita perceber as TIC como um instrumento com valor de uso para o trabalho pedagógico, desenvolvido pela escola. Em segundo lugar, parece faltar-lhes um verdadeiro compromisso com a profissão, um compromisso que os leve a participar de uma formação continuada, com vistas a garantir uma formação orientada para o uso das TIC na escola como recurso pedagógico.

Estas dificuldades parecem-nos que vem afetando diretamente e de forma significativa, a acessibilidade dos alunos aos laboratórios de informática, que minimize a exclusão digital, que está presente nas escolas investigadas. São situações que precisam ser estudadas, tornando-se necessário identificar com clareza a(s) fonte(s) desses constrangimentos, para que se torne possível desenhar um processo de superação que promova a valorização das TIC para o trabalho docente com os alunos.

Estes efeitos negativos que nos levam as seguintes questões de partida:

- Porque é que os Laboratórios de Informática da Escola A e da Escola B são pouco utilizados no quotidiano escolar?
- São os professores e os gestores que não encontram vantagem na utilização das TIC?
- É porque os professores não estão preparados para trabalharem com este tipo de recursos?
- São as Direções das Escolas que dificultam o acesso aos laboratórios de informática?
- É porque os equipamentos estão avariados ou não foi completada a sua instalação?
- Que reais vantagens estes laboratórios trouxeram para a formação dos alunos?
- O que pensam os alunos da situação identificada?

Estas questões orientam-nos para a definição dos nossos objetivos, que passamos a apresentar:

2.2. Objetivos

Partindo do problema enunciado, e tendo por base as questões de partida formuladas, definimos o objetivo geral que se desdobrou, posteriormente, em três objetivos específicos.

Objetivo Geral:

Analisar a problemática da falta de acessibilidade aos laboratórios de informática em duas escolas municipais do município de Grajaú-Maranhão.

Objetivos Específicos

1. Conhecer a perspectiva dos professores, dos gestores escolares e dos alunos acerca dos motivos que levam a que os laboratórios de informática sejam pouco utilizados como recurso pedagógico;
2. Compreender o valor que os professores e os gestores escolares e os alunos atribuem ao uso dos laboratórios informáticos, enquanto recurso pedagógico;
3. Conhecer o trabalho que tem sido desenvolvido nas escolas com vista à utilização dos laboratórios de informática como recurso pedagógico.

2.3. Metodologia

2.3.1. PESQUISA QUALITATIVA

Conforme nos informam Bogdan e Biklen (1991), na pesquisa qualitativa, um dos métodos de recolha de dados que está ao dispor dos investigadores é o recurso a blocos de apontamentos para registrar os dados coletados quando assume o papel de observador, outros métodos de recolha de dados podem ser o recurso como a gravações de vídeo ou de áudio, assim como o recurso à aplicação de questionários e de entrevistas aos sujeitos implicados no contexto investigado.

Flick (2002) destaca que a investigação qualitativa é particularmente importante no estudo das relações sociais, pois nesses contextos está presente uma pluralidade de universos sociais que permitem aos investigadores um estudo empírico dos modos de viver e dos estilos dessas culturas, referentes a um determinado tempo e espaço.

Bogdan e Biklen (1991) e Flick (2002) têm em comum o facto de que a investigação qualitativa incide sobre os aspetos da vida quotidiana de algum contexto investigado. E no nosso caso, em concreto, a presente investigação qualitativa procura estudar dois contextos escolares nos quais estão alocados dois laboratórios de informática, instalados na sequência da publicação de legislação criada pelo governo brasileiro, que tem o propósito de universalizar o acesso às TIC através da escola.

Esta investigação é de cariz qualitativo por ter, de acordo com Becker e Jacobsen (1961), as características que patenteiam este tipo de investigação: a fonte direta dos dados é o ambiente natural (as escolas), constituindo o investigador o instrumento principal; é uma investigação de carácter descritivo, visto que os dados recolhidos são as falas dos sujeitos implicados nesse ambiente natural; são utilizadas as transcrições de entrevistas, notas de campo, documentos oficiais e o interesse principal do investigador centra-se no processo e não nos resultados ou produtos do que vê e como vê o objeto investigado.

Considerar essa investigação como sendo de cunho qualitativo, pressupõe entendê-la como um conjunto de procedimentos metodológicos para recolha e descrição dos fenómenos e a sua respectiva explicação ou compreensão humana e social, dos informantes em seu ambiente natural (Pocinho, 2012). Tal entendimento nos reporta a escolha dos instrumentos para a recolha de dados, tomando como instrumento inicial a observação e o registro de dados observados, a entrevista e a análise de documentos oficiais e/ou escolares.

Trata-se uma investigação no formato de estudo de caso, por se basear na observação detalhada do contexto específico a ser investigado (Merriam, 1988), tomando como instrumento inicial a observação, a entrevista, a análise de documentos e os registros de campo.

2.3.2. ESTUDO DO CASO

De acordo com Eisenhardt (1989), Lazzarini (1995), Zanelli (2002), Yin (2005) e Patton (2001) o estudo de caso pode ser entendido como uma estratégia metodológica para desenvolver uma investigação no âmbito das ciências sociais, bem como em outros campos da ciência. Nesse sentido, trata-se de uma metodologia utilizada para avaliar ou descrever determinadas situações da vida das pessoas.

Para Yin (2005, p.54), o formato de estudo de caso é justificado em situações em que o investigador não consegue controlar as situações estudadas, situações que são complexas e contemporâneas e que estão inseridas na vida real.

...é uma metodologia validada em situações onde as questões a serem respondidas são do tipo “como?” “ou” “por quê?”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e em situações nas quais o foco se encontra em fenômenos complexos e contemporâneos, inseridos no contexto da vida real (...) [quando] as circunstâncias são complexas e podem mudar, quando as condições que dizem respeito não foram encontradas antes, quando as situações são altamente politizadas e onde existem muitos interessados” (Yin, 2005, pp.54-32).

Para Gil (2009), os estudos de caso justificam-se quando há necessidade de: i) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; ii) preservar o caráter unitário do objeto estudado; iii) descrever a situação do contexto em que está sendo feita uma determinada investigação; iv) formular hipóteses ou desenvolver teorias e v) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações complexas que não permitam o uso de levantamentos e experimentos.

Também Yin (2005) nos refere que situações em que é justificado o recurso ao estudo de caso, servem para explicitar: i) explicar vínculos causais em intervenções na vida real que são muito complexas; ii) descrever intervenções

no contexto em que ocorrem; iii) ilustrar determinados tópicos em uma investigação; iv) explorar uma situação complexa de resultados; v) fazer uma meta-avaliação de determinados processos.

Conforme nos refere Gil (2009), o conceito de caso ampliou-se nos últimos anos a ponto de poder ser entendido como uma família ou qualquer outro grupo social, um pequeno grupo, uma organização, um conjunto de relações, um papel social, um processo social, uma comunidade, uma nação ou mesmo toda uma cultura.

Yin (2005) aconselha a que os investigadores principiantes tenham cautela na utilização do estudo de caso, por ser um formato de investigação que carece da ajuda de outros investigadores para se alcançarem os objetivos desejados, tendo em conta que é preciso compreender um processo de elevada complexidade social, que podem envolver, por exemplo, situações problemáticas ou situações bem-sucedidas, ou mesmo exemplares.

... [o estudo de caso] é utilizado para compreender processos de grande complexidade social nas quais estes se manifestam: seja em situações problemáticas, para análise dos obstáculos, seja em situações bem sucedidas, para avaliação de modelos exemplares (Yin, 2005, p. 21).

Um estudo de caso pode debruçar-se sobre um fenómeno passado ou atual, elaborado a partir de múltiplas fontes de provas, que pode incluir dados da observação direta e entrevistas sistemáticas, bem como pesquisas em arquivos públicos e privados. É sustentado por um referencial teórico, que orienta as questões e proposições do estudo, reúne uma gama de informações obtidas por meio de diversas técnicas de levantamento de dados e evidências (Martins, 2008).

Os estudos de caso podem ser de caso único ou casos múltiplos. Os estudos de caso múltiplos são mais desafiadores, por serem mais amplos e robustos do que os estudos de caso único e permitem generalizações a partir de constatações e do cruzamento dos resultados dos casos (Yin, 2005).

Assim, o estudo de caso, como estratégia de pesquisa Hartley (1994), compreende um método que abrange desde a escolha das técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas à análise dos mesmos. Nesse sentido, o estudo de caso não é apenas uma tática para a coleta de dados, mas uma estratégia de pesquisa abrangente (Yin, 2005). E a este propósito, Zanelli (2002) fala da importância de se verificar a concordância dos dados através do processo de triangulação de dados entre várias fontes e de um processo de vai-e-vem durante a análise dos dados.

Verificar se o conteúdo de uma verbalização tem correspondência com uma fonte documental. Posteriormente, a análise é feita com o olhar em alternância para os dados, para os conceitos ou teorias que a literatura apresenta sobre aqueles assuntos e para a articulação que o pesquisador percebe como lógica na construção discursiva (Zanelli, 2002, p.76).

O processo de triangulação de dados a que acabamos de nos referir tem importância como instrumento de validação na investigação qualitativa, na medida em que permite corroborar ou não as evidências, como nos diz Zanelli (2002). Este autor chama a atenção para a necessidade de o investigador usar de clareza, de lógica, de rigor e de habilidade para perceber e captar a nuance que os dados podem apresentar, e ainda, da capacidade de sistematização da informação que recolhe.

O rigor na condução de estudos qualitativos é dado pela clareza e sequência lógica das decisões de coleta, pela utilização de métodos e fontes variadas e pelo registro cuidadoso do processo de coleta, organização e interpretação, ou seja, depende da habilidade do pesquisador perceber e captar todas as nuances do objeto de estudo, sistematizando com perfeição as evidências coletadas das múltiplas fontes (Zanelli, 2002, p. 83)

2.3.3.O LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa empírica realizou-se em duas escolas que pertencem à rede Municipal de Ensino Fundamental do município de Grajaú - MA. A seleção das escolas atendeu ao critério de sermos professor do Ensino Fundamental e vermos na iniciativa do governo em oferecer através dos laboratórios de informática a inclusão digital dos alunos e professores, a oportunidade necessária para interagirmos em rede com outros usuários, pois sabemos que o uso da TIC abrem perspectivas inéditas do ponto de vista dos contextos de desenvolvimento e dos cenários educacionais, ao mesmo tempo em que apresentam novos desafios a educação formal e escolar, visto que a educação escolar deve servir para dar sentido ao mundo que rodeia os alunos, para ensiná-los a interagir com ele e a resolverem os problemas que lhes são apresentados.

Essas escolas, que são os lugares de investigação estão identificadas no estudo como sendo a Escola A e a Escola B, atendendo à necessidade de se manter em sigilo a identificação de todos os participantes. Passamos a fazer a caracterização destasduas escolas.

A Escola A

Esta escola foi inaugurada em 1994 pela Secretaria Municipal de Educação de Grajaú-Maranhão para atender alunos da Educação Infantil (crianças de 4 e 5 anos) e do Ensino Fundamental (do 1º ao 9º ano de escolaridade). Funciona nos turnos matutino e vespertino e possui atualmente 173 alunos. O seu quadro de pessoal conta com 1 gestor, 1 adjunto e 1 coordenador pedagógico, 25 professores, 3 administrativos, 4 vigilante, 2 serventes e 2 zeladores.

Está localizada num assentamento na zona rural da cidade, onde a maioria dos alunos é descendente de famílias oriundas deste Assentamento e de dois outros Assentamentos vizinhos denominados Piranhas e Sítio do Meio.

Em relação à estrutura física, a escola foi construída em alvenaria coberta de telhas brasilit e dispõe de 6 salas de aula, 2 WC (masculino e feminino), 1 campo de jogos desportivos, 1 sala dos professores, 1 sala de direção, 1 secretaria, 1 laboratório de informática e 1 cozinha e não possui rampas de acessibilidade as pessoas com dificuldades de locomoção, conforme orientação do MEC.

Os 173 alunos que estão matriculados nessa escola são oriundos da pré-escola e do Ensino Fundamental através do Programa Escola Ativa (programa do governo federal, que atende alunos que estão inclusos na situação de distorção idade-série), distribuídos por salas de aula multiseriadas conforme pode ser verificado na próxima tabela.

Tabela 5 - nº de alunos por curso (Fonte: PPP da Escola A)

TURMA	Nº DE ALUNOS
Pré-escola (I e II)	25
Escola Ativa – mat.	27
Escola Ativa – vesp.	23
Multiseriado 2º e 3º ano	26
5º Ano	21
6º ano	16
7º Ano	13
8º Ano	11
9º Ano	11
Total	173

A escola dispõe de Projeto Político Pedagógico (PPP), que não representa um documento norteador da proposta oriunda da LDB 9394/96 quando nos informa que o PPP deve ser a bússola da escola, no sentido de identificar o caminho para a melhoria do ensino e aprendizagem escolar. Por se encontrar já desfasado precisando ser reelaborado, não contempla também a inclusão

das tecnologias como ferramenta para construir conhecimento por meio da interação social.

A escola possui também seu Regimento Interno, o qual contém as normas e orientações de funcionamento, oriundas da Secretaria de Educação Municipal (SEMED) tomando por referência a LDB 9394/96 e as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (Presidência da República, 2013), além dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Ministério da Educação e do Desporto, 1997) que orientam o ensino e a aprendizagem escolar.

Em relação ao quadro do pessoal técnico-administrativo e docente a escola tem a seguinte composição:

Tabela 6 - Pessoal Técnico, Administrativo e Docente (Fonte: PPP da Escola A)

FUNÇÃO	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO	Nº DE CASOS	
Gestor	Ensino Superior	Letras	1	
Pedagoga	Ensino Superior	Pedagogia	1	
Secretário	Ensino Superior	Pedagogia	1	
Professor	Ensino Superior	Pedagogia	1	12
	Magistério	_____	3	
	Ensino Superior	Geografia	2	
	Ensino Superior	Matemática	4	
	Ensino Superior	Letras	2	
AOSD	Ensino Médio	_____	2	4
	Ensino Superior	Geografia	2	
Vigia	Ensino Fundamental	_____	1	

O laboratório de informática dessa escola foi instalado numa das salas de aula a que foi adaptada para essa finalidade, seguindo as orientações contidas na Cartilha de Orientação para Instalação de Laboratórios de Informática em Escolas da Rede Pública, sob os auspícios do MEC.

A Escola B

A Escola B foi inaugurada em 1998 pela Secretaria Municipal de Educação também para atender alunos da Educação Infantil e do Ensino Fundamental (do 1º ao 9º ano de escolaridade).

Esta escola fica situada num povoado da zona rural de Grajaú. Em relação à sua estrutura física, a escola dispõe de 1 secretaria, dez salas de aula, 1 sala de direção, 1 sala de professores 1 laboratório de informática, 1 campo de jogos desportivos, 2 WC (masculino e feminino), 1 WC unissex para professores e 1 cozinha. Não tem rampas de acesso, o que dificulta a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida.

Funcionando nos turnos matutino e vespertino, a escola tem ao seu serviço 21 professores para atender aos 236 alunos matriculados nos diferentes níveis de ensino (pré-escola, ensino fundamental, eEJA) conforme pode ser verificado na próxima tabela.

Tabela 7 - N.º de alunos por curso (Fonte: PPP da Escola B)

TURMA	Nº DE ALUNOS
Pré-escola (I e II)	20
1º Ano	24
2º Ano	22
3º ano "A" e 3º ano "B"	52
4º Ano	25
5ª Ano	26
6ª Ano	20
7ª Ano	11
8ª Ano	12
9º Ano	12
E.J. A – 4º Etapa	12
Total	236

O Projeto Político Pedagógico (PPP) desta escola precisa de ser também reelaborado pelo facto de não atender aos requisitos exigidos pelo MEC. Para além disso não integra propostas inovadoras que incluam as TIC na rotina da escola. Dispõe de Regimento Interno que, como no caso da Escola A, integra as normas e orientações oriundas da Secretaria de Educação Municipal (SEMED) tomando por referencia a LDB 9394/96 e as Diretrizes Curriculares da Educação Básica, além dos Parâmetros Curriculares Nacionais, que orientam o ensino e a aprendizagem escolar.

Em relação ao pessoal técnico administrativo e docente a escola tem a seguinte composição:

Tabela 8 - Pessoal Técnico, Administrativo e Docente (fonte: PPP da Escola)

FUNÇÃO	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO	Nº DE CASOS	
Gestor	Ensino Superior	Letras	1	
Adjunto	Ensino Superior	Pedagogia	1	
Pedagoga	Ensino Superior	Pedagogia	1	
Secretário	Ensino Superior	Pedagogia	1	
Professor	Ensino Superior	Pedagogia	3	21
	Magistério	_____	6	
	Ensino Superior	Geografia	2	
	Ensino Superior	Matemática	4	
	Ensino Superior	Letras	4	
	Ensino Superior	História	2	
AOSD	Ensino Médio	_____	2	4
	Ensino Superior	Geografia	2	
Vigia	Ensino Fundamental	_____	1	

2.3.4. PARTICIPANTES

Quanto aos participantes que contribuíram para realização do presente estudo, levando em consideração as duas escolas, lugares de investigação, envolvemos 10 professores, 06 gestores e 10 alunos. Todos os intervenientes autorizaram por escrito a sua participação informada, tendo-lhes sido garantido o anonimato das suas respostas.

No sentido de conseguir que não fossem associadas às respostas dadas aos respectivos indivíduos, foi criado um código para identificar cada um dos participantes. A cada professor foi atribuído o código Prof., seguido de um número e a letra correspondente à sua escola. Procedeu-se do mesmo modo para os gestores e para os alunos, conforme pode ser observado na tabela seguinte.

Tabela 9 - Codificação dos participantes da pesquisa.

Escola	Grupo	Código
A	Professores	Prof1A a Prof5A
	Gestores	Gest1A a Gest 3A
	Alunos	Al1A a Al5A
B	Professores	Prof1B a Prof5B
	Gestores	Gest 1B A Gest 3B
	Alunos	Al1B a Al5B

Os alunos da escola da Escola A, assim como os alunos da Escola B são oriundos de famílias cujos pais nem sempre concluíram o ensino médio, sendo em sua maioria lavradores, pescadores, trabalhadores autónomos, com baixa escolaridade e semi-analfabetos ou analfabetos funcionais. Alguns frequentaram a escola, no entanto não sabem ler e escrever e em sua maioria não consegue ajudar seus filhos nas tarefas da escola e por vezes os colocam muito cedo no mercado de trabalho informal ou na labuta da lavoura,

deixando-os sem uma orientação que os ajudem a ver nos estudos uma oportunidade de melhoria de vida.

Como são em sua maioria oriundos de famílias de baixo rendimento, não conseguem adquirir computadores, e por isso caem numa situação que não lhes permite utilizar estes equipamentos como ferramenta de inclusão social, como nos refere Melo (2013). E muito provavelmente pelo facto de desconhecerem estas novas oportunidades parece não valorizar a oportunidade dada pela presença dos laboratórios de informática na escola.

Os professores são na sua maioria do gênero feminino, têm entre 5 a 10 anos de profissão, assumem uma carga horária de 20 horas semanais em suas referidas escolas e na maioria possuem nível de escolaridade superior, estando alguns cursando pós-graduação ou formação continuada.

2.3.5. TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS

Os estudos de natureza qualitativa lançam mão de técnicas diversas para recolha de dados empíricos, tais como observação, entrevistas, histórias de vida, bem como documentação oficial, estatutos, regimentos e registos pessoais com o intuito de obter dados que respondam aos objetivos propostos para investigação.

Optamos pela observação atenta dos detalhes no contexto investigado de forma que possamos ajudar na recolha de dados que atenda aos nossos objetivos. Por isto, a observação direta é uma das técnicas adequada a percepção de comportamentos e atitudes não verbais, podendo ser simples ou exigindo a utilização de instrumentos apropriados (Zanelli, 2002). Günther (2006), diz-nos que o ponto forte da observação é o contacto direto com o contexto investigado, que nos permite obter informações que nos levaram a conhecer aspetos referentes ao contexto, que de outra forma não seria possível conhecer, e que nos ajudaram no processo de construção de

instrumentos de pesquisa, como os questionários e as entrevistas. Este processo de observação direta permitiu-nos mergulhar na rotina das escolas investigadas, o que nos permitiu conhecer por dentro (Bogdan & Taylor, 1975) as suas práticas, e muito em particular as que se referem aos laboratórios de informática instalados nessas escolas pelo ProInfo.

Utilizamos as entrevistas semi-estruturadas, cujo guião foi estruturado em torno de questões levantadas e dos objetivos do estudo, assim como do tipo de pesquisa que se pretendia desenvolver, conforme nos sugere Tuckman (2012).

As questões que se devem apresentar num questionário ou numa entrevista refletem a informação que se procura encontrar, ou seja, as hipóteses ou questões de investigação. Para determinar o que se quer medir é necessário apenas formular as designações de todas as variáveis que estão em estudo (p. 447).

As entrevistas, segundo Hill (2012, p. 23) devem ser construídas com base na questão desencadeadora do problema, focalizando o ponto principal de questionamento, que carece de explicação e conhecimento por parte do investigador. Dessa forma é possível um direcionamento para a obtenção das respostas do entrevistado e ao mesmo tempo atender às nossas indagações.

Já Stake (2010) considera que, as entrevistas permitem obter informações singulares, que são sustentadas pelas crenças dos entrevistados e alerta-nos para a necessidade de entrevistar várias pessoas e para estar atento a novas pistas que se vão levantando durante o processo, o que permite conhecer a realidade estudada com uma maior profundidade e clareza.

as entrevistas devem ser usadas para obter informações singulares ou interpretações sustentadas pela pessoa entrevistada. As entrevistas devem ser feitas a diversas pessoas do contexto investigado, para que o investigador consiga responder completamente, e com a segurança possível, aos objetivos do estudo e a novas pistas de investigação que possam eventualmente vir a surgir durante o processo, uma vez que a investigação de cariz qualitativo é um

processo permeável, que não dispensa os dados que possam ajudar a esclarecer o assunto estudado (Stake, 2010, p. 108).

A nossa opção foi por entrevistas semi-estruturadas com perguntas abertas, recorrendo uma ordem pré-estabelecida, embora deixando que o entrevistado falasse livremente. No decorrer das entrevistas fomos fazendo novas perguntas para que as respostas que iam obtendo e as posições que percebíamos ficassem completamente clarificadas.

Para a realização das entrevistas aos cinco professores, aos três gestores e aos cinco alunos de cada escola, tivemos a preocupação de tomar a autorização dos mesmos através de um Termo de Compromisso Livre e Esclarecido no qual ficou claro para as partes envolvidas o respeito pela diferença, individualidade e opção política partidária de cada um dos informantes, bem como do sigilo nominal e conhecimento a posteriori dos resultados divulgados em nosso trabalho final.

2.3.6. TÉCNICAS DE TRATAMENTO DE DADOS

Toda investigação decorre de uma intenção de conhecer mais sobre alguma coisa, de resolver um problema, de responder a uma questão (Laville & Dionne, 1999). Assim o processo investigativo não estaria completo sem um retorno a essa intenção original, a necessidade sentida no início do projeto investigativo, conforme nos apontam os autores já citados, quando referem que “somente assim o círculo se fecha, o trabalho dará seus frutos” (p.229).

Para analisar, compreender e interpretar o material qualitativo, tivemos em consideração, como considera Minayo (2010), que, por si só, os dados recolhidos não representam o real, pelo que se torna necessário ir mais além. É necessário procurar entender os diferentes factos e suas ligações, os porquês dos comportamentos observados, das posições que são tomadas, da

diversidade dos elementos sociais, económicos, políticos ou culturais com que nos deparamos, e do que escutamos, quer nas entrevistas, quer na observação direta.

Foi através deste processo de comparação constante, a que Maroy (2005) se refere como fase de imersão no material, que se procedemos à redução dos dados e ao processo de interpretação/validação dos resultados (Miles e Huberman, 1994). Ao longo deste processo, que se prolongou no tempo, e em que tivemos o cuidado de fazer uma comparação sistemática dos dados obtidos através das entrevistas entre si e das entrevistas com os dados recolhidos através da observação direta, foi possível perceber que os resultados encontrados davam resposta às nossas questões iniciais, que decorreram dos referenciais teóricos, que foram importantes para o desenho e implementação do presente estudo.

A análise das entrevistas, que tinham sido validadas pelos participantes, foi feita com cuidado e muito pormenor, para que pudessemos extrair toda a informação pertinente para o estudo.

2.3.7. CONFIABILIDADE E VALIDADE

A confiabilidade, segundo Kirk e Miller (1986), refere-se à garantia de que outro pesquisador poderá realizar a mesma pesquisa e chegará a resultados aproximados. Segundo estes autores, a confiabilidade, na pesquisa qualitativa, designa-se por: quixotesca, quando um único método de observação mantém uma medida contínua; diacrônica, quando se refere à estabilidade de uma observação através do tempo; sincrônica, quando se refere à similaridade de diferentes observações dentro de um mesmo período de tempo.

Falar de confiabilidade é, portanto, falar de uma medida de confiança, da forma de dar credibilidade ao estudo. Confiabilidade é o processo através do

qual o investigador procura dar a garantia de que os resultados alcançados serão sempre os mesmos naquele contexto investigado. Este processo não está sujeito a métodos rígidos, visto que a prerrogativa da pesquisa qualitativa é a subjetividade no decorrer do processo investigativo, que não exige um rigor metodológico rígido, estanque, visto que está aberta a novos horizontes, a seguir diversos caminhos, na perspectiva de encontrar novas pistas, de encontrar outras explicações para o que está a ser investigado e conseguir responder às questões iniciais e aos objetivos enunciados (Cardoso, 2014; Leão, Mello & Vieira, 2009).

O tempo que permanecemos no local dos estudos, a que nos referimos quando falamos das Técnicas de recolha de dados, foi, como dissemos na altura, uma fase do nosso trabalho que nos permitiu identificar com pormenor as rotinas das escolas investigadas, as suas práticas e a forma como as pessoas vivem a sua profissão (e em particular no que toca aos laboratórios de informática). E este conhecimento das duas realidades estudadas, fundado numa observação refletida, permitiu “obter dados fiáveis ... verificar informação que se afigurasse contraditória e confirmar as nossas descobertas” (Cardoso, 2014, 118).

É através da validade dos instrumentos e dos processos que se procura conseguir realizar uma pesquisa bem construída, confiável, merecedora de ser tornada pública e ser considerada no meio científico. Sampieri (1996) destaca que, lamentavelmente nem todos os instrumentos utilizados nas pesquisas têm validade, mas todo aquele que tem validade apresenta confiabilidade. No caso deste estudo, tivemos o cuidado de dar a ler aos participantes as transcrições das entrevistas para que eles pudessem confirmar os dados que tínhamos registado, garantindo, assim validade à informação recolhida.

A triangulação dos dados, conseguida através da comparação das entrevistas entre si e com as notas de campo que tomamos durante a observação direta foi uma estratégia que tivemos presente e que teve o propósito de conferir validade aos nossos resultados.

Quando começamos a analisar com maior profundidade os dados que tínhamos ao nosso dispor procuramos encontrar incongruências e e outras formas de ligação desses mesmos dados, para perceber se estávamos no caminho certo. O contacto que fomos mantendo com o orientador, as dúvidas que lhe colocamos e o cuidado que sempre tivemos na observação das suas interrogações foram também cruciais para garantir segurança nos nossos dados.

Resgatamos a ideia de Kirk e Miller (1986) para assumirmos que a confiabilidade da nossa investigação está ancorada nos métodos que utilizámos e na sincronia de situações similares espalhadas pelo Brasil, que se caracterizam pela mesma falta de acessibilidade dos professores e gestores aos laboratórios de informática de escolas sejam elas estaduais ou municipais, como veremos com maior pormenor mais à frente.

3. CAPÍTULO III - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesse capítulo procuramos analisar e discutir com a base teórica pertinente os resultados encontrados na pesquisa de campo sobre a falta de acessibilidade aos laboratórios de informática instalados através do Programa ProInfo nas escolas A e B no município de Grajaú – Maranhão.

Os dados que vamos passar a apresentar e discutir foram obtidos através da observação direta nas duas escolas durante um semestre letivo, o que corresponde a quatro meses de aulas regulares, bem como através da realização de entrevistas aos gestores escolares, a professores e a alunos das escolas investigadas, como foi já referido no capítulo da metodologia. Foi, naturalmente, a partir destes dados que conseguimos reunir informação credível para podermos responder aos objetivos enunciados, que podem ser lidas nas considerações finais.

3.1. Acerca da valorização dos laboratórios de informática como espaço pedagógico

Alunos, professores e gestores escolares têm entendimentos divergentes em relação à valorização dos laboratórios de informática, enquanto espaço com valor pedagógico.

Encontramos por parte dos alunos uma vontade enorme de utilizarem estes espaços para poderem realizar pesquisas para a realização dos trabalhos escolares, e com isso, terem uma maior oportunidade para fazerem aprendizagens significativas, para construir mais conhecimento, como nos disse uma aluna da escola A. Esta aluna disse-nos ainda que considera que se

aprenderá mais através das pesquisas do que ficando apenas a escutar o professor.

“Acho que o laboratório de informática oferece mais informações e, conseqüentemente, amplia nossas possibilidades de realizar pesquisas e tarefas escolares. Ele contribui para a construção do conhecimento, o problema é que sempre está fechado principalmente para nós (alunos) não vejo os professores se interessarem pelo uso do laboratório. Mas sei que pela internet a gente aprender mais coisa do que aprendemos na sala de aula” (aluno do 8º Ano Ensino Fundamental da Escola A).

Um dos alunos que entrevistamos na escola B falou-nos de um conceito extremamente importante, a inclusão digital. Este aluno considera que o facto de poderem recorrer à internet poderão desenvolver a capacidade para comunicar com outras pessoas, em outros lugares. Disse-nos, ainda, que o recurso às novas tecnologias de informação e comunicação poderiam facilitar o próprio processo de aprendizagem, por deixar de ficar tão centrado no professor.

O Laboratório promove a inclusão digital, permitindo a comunicação com o mundo que se abre para nós, podemos falar com todo o mundo, as aulas poderiam ser melhoradas poderíamos fazer pesquisas em vez de ficar ouvindo o professor falar, falar...” (aluno do 6º Ano Ensino Fundamental da Escola B).

Duas outras alunas disseram que a sua escola (Escola A) atribui pouco valor ao trabalho que pode (e deveria) ser realizado no laboratório de informática. Uma das alunas disse-nos que na idade da adolescência o contacto com outras pessoas e o acesso a conhecimentos de outros lugares revestem-se de uma grande importância. Por isso, considerou, a Gestora Escolar deveria proporcionar o acesso àquele espaço pedagógico. Esta abertura traria vantagens, quer para o processo de ensino, quer para o processo pedagógico.

O acesso à Internet é fundamental para o mundo é globalizado, quando não é possível falar diretamente com as pessoas, troca ideias. Como adolescente

sinto necessidade de me comunicar e acessar os conhecimentos de outros lugares, para aprender mais e a Internet ajuda ter contatos com as pessoas. Então, eu acho que é bom usar o laboratório de informática, se a gestora permitisse que a gente entrasse lá (aluna da escola A).

A outra aluna utilizou o termo “enfeite” para caracterizar o papel que o laboratório de informática tem na escola. Faz ainda comparação com uma outra escola em que foi aluna. Aí, a posição face às TIC era completamente diferente, o laboratório era utilizado para o trabalho direto para os alunos. Nesta escola, os professores recorrem ao giz, mandam ler o livro da disciplina e assumem que esta é a melhor forma de trabalhar, porque já é conhecida e não faz perder tempo. Esta forma de pensar dos professores revela um total desconhecimento das novas metodologias de ensino, em que o aluno deve ser colocado, de forma progressiva, no centro do seu próprio processo de aprendizagem. Os alunos irão ser adultos um dia, precisam de aprender a aprender com autonomia.

Aquela sala de informática parece ser só de enfeite, nunca entrei nela, até porque cheguei aqui no ano passado vindo de Grajaú (sede), lá na escola em que estudei tinha laboratório e a gente usava, aqui é tudo trancado, não dá para saber se os computadores estão bons, e os professores só dão aula com giz e mandam ler no livro da disciplina. Eles dizem que é melhor assim do jeito já conhecido para não perder tempo (aluna da escola A).

A propósito do que temos vindo a referir, Macedo (2008) dá-nos conta de que os laboratórios de informática devem ser percebidos como espaços privilegiados para a realização das aprendizagens. Diz-nos tratar-se de espaços que se podem constituir como uma mais-valia para os processos de ensino e de aprendizagem e que, por isso, importa explorar em todas as suas valências.

O laboratório de informática na escola deve ser considerado como outro ambiente de aprendizagem, um meio que se acrescenta ao processo ensino/aprendizagem, que tem por objetivo a ampliação e manutenção de uma

cultura de informática entre alunos e equipe de educadores. Há uma infinidade de programas, jogos, enciclopédias, livros digitais comercializados ou dispostos na Internet ao acesso de quem possuir interesse. Porém, a questão do fazer pedagógico no interior de um laboratório de informática de escola é muito ampla, muito importante e merece sua atenção e crítica... (Macedo, 2008, p.21).

Quando escutamos os professores e os gestores percebemos que não valorizam os laboratórios de informática do mesmo modo que os alunos. Olham mais para estes espaços como valor de troca. Isto é, estes espaços são utilizados por vezes para solucionar problemas pessoais ou para demonstrar que o mesmo existe e está conservado, principalmente quando da visita das autoridades educacionais do município. Nessas alturas os espaços são limpos e fica tudo colocado em ordem para 'fazer bonito' frente às autoridades escolares, como nos chegou a dizer um dos gestores e foi confirmado por professores.

Daqui se percebe que os gestores escolares compreendem que o uso eficaz destes espaços interativos proporcionaria melhores resultados na aprendizagem dos alunos, para além de os inserir no mundo digital que certamente lhes proporcionaria uma maior participação social. Parece haver aqui um paradoxo entre o que percebem e as decisões que tomam. Os laboratórios de informática são percebidos como uma mais-valia, mas simultaneamente como uma oportunidade que não interessa aproveitar. Os laboratórios ficam, desta forma, arredados do processo de apoio na reconstrução dos saberes escolares e da construção da cidadania e inserção na era digital, o que trará, provavelmente, consequências importantes para a preparação dos jovens para o mundo do trabalho, que exige cada vez mais competências digitais.

Esta postura dos gestores escolares estará, provavelmente, relacionada com o desconhecimento do que pode realmente ser feito recorrendo às TIC, como nos dá conta um dos Gestores escolares da Escola A, quando nos disse

não haver iniciativas inovadoras que considerem as TIC como uma ferramenta de valor para o processo de ensino.

Faltam aos gestores iniciativas inovadoras para orientarem o planejamento escolar priorizando inserção das TIC nos conteúdos escolares, além de sensibilidade para dar maior atenção ao bem público que foi aos mesmos confiado pelo ProInfo, os laboratórios de informática (Gest2A).

No entanto, os próprios gestores parecem estar reféns da falta de formação que existe entre os professores, e que não os leva, nem a saber trabalhar com os equipamentos, nem a saber como os integrar no seu processo pedagógico. Daí, serem desvalorizados.

faltam de informações sobre metodologias de ensino com a utilização das TIC, bem como formação inicial e continuada dos professores, que lhes permitam utilizarem de forma rentável os laboratórios de informática (Gestor1A).

Julgamos estar em condições de assumir que os próprios gestores carecem de formação específica orientada para uma gestão escolar inovadora e para a capacidade de olharem para os laboratórios de informática como um espaço que importa rentabilizar.

No caso dos professores, há realmente um grande afastamento em relação às TIC. Os laboratórios de informática não parecem ter grande valor, não só pelo que nos disse uma aluna, que já referimos mais atrás (“só dão aula com giz e mandam ler no livro da disciplina. Eles dizem que é melhor assim do jeito já conhecido para não perder tempo”), mas também pelo que nos disseram os professores. Um dos casos paradigmáticos é o caso do professor Prof1A, que nos dá conta de que não utiliza as TIC por “não as considerar importantes para o processo de aprendizagem dos alunos”.

Os laboratórios de informática, que deveriam estar ao serviço dos processos de ensino e de aprendizagem ficam, assim, num terreno de ninguém. São um elefante branco, são espaços instalados que custaram muito dinheiro aos cofres públicos e não têm o respetivo aproveitamento. A opinião

veiculada por Albuquerque (2016) é a de que estes espaços pedagógicos devem ser percebidos como oportunidades que precisam de ser bem aproveitadas, na medida em que podem contribuir de forma muito positiva para um ensino de qualidade, por encerrarem, em si, um enorme potencial educativo.

A utilização dos LABIN poderá contribuir de uma forma muito positiva para a consecução de um ensino de qualidade e para a realização de aprendizagens significativas, tendo em conta que a utilização das TIC apresenta um enorme potencial educativo porque (...) para além de serem excelentes veículos de informação, possibilitam novas formas de ordenação da experiência humana, com múltiplas repercussões, particularmente na cognição e na atuação humana sobre o meio e sobre si mesmo (Albuquerque, 2016, p. 107).

Também Moura (2011) nos dá conta de que o computador se reveste de uma grande importância enquanto instrumento pedagógico, desde que a sua utilização seja pensada em função dos objetivos pedagógicos que se pretendem atingir. Este autor considera também a necessidade de haver algum apoio especializado na escola, para que os problemas que vão surgindo consigam ser colmatados.

Quanto à importância do uso do computador como ferramenta pedagógica, os professores acreditam que quando o computador e os demais recursos são utilizados de forma correta, eles se tornam instrumentos com múltiplos caminhos. Eles ainda afirmam ser preciso que na escola que atuam como docente exista um profissional especializado na área para que ele possa apoiar de forma correta tanto os alunos como o próprio professor lhe fornecendo as informações necessárias e conduzindo-os para a melhor forma de usar as tecnologias em sala de aula. Observa-se que os professores não têm segurança no uso das tecnologias e principalmente o computador. (Moura, 2011, p. 8).

No trabalho desenvolvido por Moreira (2016) surge também a clara noção e que o recurso às TIC se constitui um importante fator de motivação e de envolvimento dos alunos nas tarefas propostas pelos professores, e que isso

tem importantes reflexos na qualidade das aprendizagens realizadas e no desenvolvimento de competências pessoais e sociais. Esta autora considera, por isso, que as TIC são uma ferramenta que precisa de ser rentabilizada.

a utilização de recursos tecnológicos como fator de motivação e envolvimento dos jovens e uma melhor interação na sala de aula, o que tem repercussões positivas na (re)construção do conhecimento e na participação na aula. Foi salientada a importância de as TIC poderem levar a realidade para a sala de aula, o que contribui para a realização de aprendizagens mais significativas e cria condições para o desenvolvimento de competências pessoais e sociais, e pode ser um fator para a inclusão, a socialização e o desenvolvimento da cidadania nos jovens (Moreira, 2016, p. 101).

3.2. O contributo dos gestores escolares para a rentabilização dos laboratórios de informática

Durante a realização das entrevistas, fomos-nos apercebendo de que os professores consideravam que a gestão das escolas tinha algum trabalho a fazer, para que a utilização dos laboratórios de informática se constituísse como uma prática regular nas duas escolas. Numa fase mais avançada do estudo, enquanto se fazia a triangulação dos dados recolhidos através das entrevistas, tornou-se ainda mais evidente que na opinião dos participantes a gestão das escolas investigadas quase nada tem feito a este propósito. Falta considerar a utilização destes laboratórios nos Projetos Políticos Pedagógicos das duas escolas e falta também ser feito um trabalho que leve os professores a quererem integrar na sua prática pedagógica estratégias mais centradas nos alunos, que passem pela utilização das novas tecnologias da informação e comunicação. De acordo com o que nos foi dito pelos professores, os laboratórios são quase que só utilizados nos dias em que há a visita dos

supervisores escolares enviados pela SEMED ou SEEDUC para avaliar o andamento das atividades nas escolas.

Um dos testemunhos que mais nos impressionou, e que se refere ao posicionamento que a gestão escolar tem face à utilização dos laboratórios de informática, foi o testemunho dado por um professor da escola B, o Prof4B. Este professor disse-nos que a gestora da escola mantém o laboratório fechado com o receio de que os equipamentos possam sofrer avarias, uma vez que ela responde diretamente à SEMED pelos danos que possam ocorrer. Este professor diz-nos ainda que a escola não dispõe de técnicos para fazer as reparações que eventualmente possam vir a ser necessárias. Há neste testemunho a referência a vários problemas que importaria que a gestão viesse a assumir.

O não uso dos laboratórios de informática se dá por alguns problemas: a gestora da escola mantém o espaço fechado sob a legação que se não souber usar e as máquinas quebrarem será ela a responsável diante da SEMED e que não há técnico disponível para consertar e nem profissionais para orientar no manuseio dos mesmos, embora existam muitos DVDs com programas para serem usados nos diversos níveis de ensino. Por outro lado o sinal de internet é fraco e ficam dias sem funcionar (Prof.B4).

Acerca da preocupação que têm com os laboratórios de informática, os Gestores das duas Escolas enfatizaram que, apesar de reconhecerem valor pedagógico às TIC é necessário haver um certo cuidado com a abertura destes espaços, tendo em conta que os professores e os alunos terão pouco cuidado na sua utilização. O facto de a escola não dispor de um técnico para resolver as avarias e de nem sempre haver sinal para aceder à internet justificam o seu encerramento.

A internet contribui para melhorar as comunicações a distancia, mas lamentavelmente nossa clientela sejam os professores ou alunos ainda não foram orientados para o valor desses instrumentos na sua vida (Gestor da Escola A).

O laboratório foi montado aqui, mas nós não sabemos usá-lo, (eu não sei) falta treinamento para os professores utilizarem os mesmos em suas rotinas de sala de aula, não temos técnicos para consertá-los e colocá-los em funcionamento, não tem orientação sobre como usar os programas, a internet é fraca, dia tem dia não tem, enfim é melhor manter fechado para evitar que a poeira estrague (Gestor da Escola B).

Parece-nos ter encontrado nestes testemunhos, que recolhemos, uma certa contradição entre o que é dito acerca do valor das TIC e o 'cuidado' que têm em manter imaculados (entenda-se, novos) equipamentos que estão condenados a deteorar-se por falta de utilização e a ficarem obsoletos com o passar do tempo.

Um outro gestor da Escola B disse-nos que um dos grandes problemas que leva à pouca utilização dos laboratórios de informática é a falta de preparação dos professores para trabalharem com estes equipamentos. E esta é uma situação que se poderá manter por mais algum tempo, uma vez que os professores não podem ser dispensados do trabalho direto com os alunos, pois as famílias consideram que o mais importante é que os seus filhos tenham aulas. Os pais entendem que as TIC são sinónimo de internet e que esta aprendizagem pode ser feita noutros tempos e locais. A lecionação dos conteúdos programáticos, mesmo que sejam abordados através do modelo de ensino centrado no professor, parece ser o principal foco das famílias.

... os professores trabalham ... não podem estar nos treinamentos porque estes momentos são incompatíveis com seus horários de aula, que os pais querem é aula para seus filhos e que internet eles aprendem a usar com tempo. (Gestor da Escola B)

O estudo de Albuquerque (2016) corrobora, em certa medida, o que encontramos no nosso estudo. A autora dá-nos conta de que os professores e os gestores "ainda não assumiram em pleno os seus papéis como mediadores no processo de ensino e aprendizagem, não interiorizaram que a inclusão das TIC pode aumentar a eficiência dos professores, alterar metodologias

tradicionalistas que apelam à memorização e disponibilizar mais tempo para: discutir ideias, compartilhar interpretações e trabalhar em rede” (p. 107). Já o estudo desenvolvido por Moreira (2016) vai no sentido contrário. Ele chega a contrariar os nossos dados. Esta autora encontrou professores que reconhecem no gestor escolar preocupação com a formação dos professores, chegando a incentivá-los para desenvolverem competências no âmbito das TIC, e que, apesar das limitações do orçamento da escola, se preocupa com a manutenção dos laboratórios de informática

... os professores reconhecem que o diretor escolar mostra preocupação com a formação dos 48 professores da escola e com a sua própria formação, incentiva os professores a desenvolverem competências no âmbito das TIC e é preocupado com a aquisição e manutenção de materiais tecnológicos. O diretor tem vindo a facilitar o recurso às TIC, apesar das limitações orçamentais. Por sua vez, o próprio diretor escolar se assume como um profissional comprometido com a criação de condições para que os professores possam realizar um trabalho de qualidade. (Moreira, 2016, p. 100)

Através da triangulação dos dados recolhidos durante a observação direta e com as entrevistas que foram feitas aos professores e aos gestores ficou claro que cada grupo (professores e gestores) apontam o dedo ao grupo contrário. Isto é, cada grupo considera que o problema da falta de acessibilidade está no ‘outro lado’: que os gestores não estão preocupados com o uso dos laboratórios de informática, isso fica patente, nas falas dos professores; que os professores não se disponibilizam a fazer uso dos laboratórios de informática nas suas aulas, e que não têm tempo para fazer formação, são duas premissas defendidas pelos gestores. Somos levados a considerar, pelo que temos vindo a referir que o pouco interesse em ter os laboratórios abertos e disponíveis acaba por ser justificada pela necessidade de proteger o bem público, que desta forma não serve o propósito para o qual foi adquirido. Esta posição reflete um significativo desconhecimento dos gestores em relação à mais-valia que as TIC podem dar, não apenas para a ajuda ao desenvolvimento de processos pedagógicos mais centrados nos

alunos, que trazem melhorias para os processos de aprendizagem, mas também para o desenvolvimento de competências pessoais e sociais.

Estas competências a que nos referimos são, por exemplo, a capacidade de trabalhar em grupo e pensar criticamente, que têm uma enorme importância para a preparação dos jovens para um futuro que ainda é desconhecido, e que passará seguramente pelo domínio da tecnologia. Impedir que os jovens se envolvam em processos de aprendizagem através das TIC, é criar cidadãos informaticamente excluídos, é criar cidadãos sem as ferramentas que são indispensáveis ao desenvolvimento da capacidade de se adaptarem a contextos atuais que exigem aprendizagens mais complexas. Esta capacidade para reconfigurar as aprendizagens, que deve ser trabalhada na idade da adolescência, será provavelmente muito necessária ao longo das suas vidas.

Há nas narrativas dos participantes um importante sinal de ‘descuido pedagógico’ para com os laboratórios de informática, tendo em vista que não há uma proposta pedagógica no PPP das escolas para a inserção do laboratório de informática nas rotinas das escolas. Este facto contribui de forma muito significativa para o não cumprimento do que está estabelecido no programa ProInfo. Dito de outra forma, somos levados a considerar que o valor atribuído às TIC pelos gestores escolares está aquém da proposta do ProInfo, apesar de se ter vindo a discutir em diversos estratos da sociedade sobre a diversidade regional e as desigualdades sociais e económicas do Brasil. A educação brasileira, embora tenha avançado nos últimos anos tem ainda um longo caminho a percorrer para alcançar um patamar de qualidade no que diz respeito à inclusão digital de seus cidadãos.

3.3. O que dizem os professores sobre a sua formação e sobre a utilização dos laboratórios

Quisemos conhecer a perspetiva dos professores acerca dos motivos que poderão levar à baixa rentabilização dos laboratórios de informática, e para isso procuramos saber que formação tem sido feita e que tipo de utilização fazem destes equipamentos.

Dos resultados que obtivemos através das entrevistas aplicadas aos professores das duas escolas sobressaiu o facto de não terem realizado formação necessária para que se sintam à vontade com as TIC. Por exemplo, foi-nos dito que os professores não se sentem preparados para desenvolver trabalho nos laboratórios de informática,

“...embora estas escolas tenham sido contempladas com a instalação dos laboratórios de informática, consideramos que não estamos preparados para assumir tais encargos... (Prof. A3)

quer pelo facto de não saberem utilizar os próprios equipamentos e o software educativo disponível, quer pelo facto de não conhecerem estratégias de ensino que possam ser desenvolvidas com o recurso ao computador. Há, portanto, uma falta de conhecimento que se situa no âmbito do conhecimento pedagógico do conteúdo, que permitiria colocar os alunos no centro dos processos de aprendizagem e, simultaneamente, levaria os professores a desenvolverem-se profissionalmente. Esta foi uma constatação encontrada no trabalho de Albuquerque (2016), quando nos diz que a formação proporcionada aos professores é “insuficiente e inadequada” (p. 106). A este propósito, o professor ProfA3 falou-nos de que a utilização dos laboratórios de informática, em ambiente de sala de aula, poderia constituir-se como uma oportunidade a aproveitar pelos próprios professores para desenvolverem as suas competências pedagógicas.

não fomos suficientemente mobilizados para frequentar os laboratórios de informática e nos apropriarmos desses recursos nas práticas educativas. (ProfB3)

...e, portanto não utilizamos esse espaço como oportunidade para melhorar nossas práticas. (Prof. A3)

Esta ideia da falta de formação pudemos encontrá-la, também, no professor Prof2A que nos disse que durante a formação inicial e, mesmo durante a formação continuada, não receberam formação para trabalhar com os alunos nos laboratórios de informática, o que deixa transparecer a ideia de que alguma da formação que possam ter tido se tenha centrado, exclusivamente, na ótica do utilizador.

...não somos instruídos para o uso pedagógico da Informática Educativa durante nossa formação inicial e continuada (Prof2A).

Apesar da valorização das TIC e da preocupação encontrada por Moreira (2016) no gestor escolar, que disse que incentivava os professores a fazerem formação na área da informática, a autora também encontrou algumas lacunas na preparação de alguns professores para utilizarem as TIC, tendo referido que “a formação continuada de professores na área das TIC é deficitária” (p. 102). Este parece ser, portanto, um problema transversal às escolas que se encontram mais afastadas dos grandes centros urbanos.

Ainda a propósito da formação continuada no âmbito das TIC, escutamos que a Secretaria de Educação Municipal convocou professores para “participarem de formações pedagógicas na área, através de cursos de extensão, mas não participaram por motivos pessoais e/ou falta de tempo” (ProfA3). Encontramos a mesma opinião na entrevista que realizamos com o professor ProfB3, que sublinhou o facto de ter sido já proporcionados cursos de formação no âmbito da pedagogia aos gestores escolares e aos

professores, que acabaram por não frequentar por ela se desenvolver na capital do Estado e implicar deslocações e perda de dias de trabalho.

“...aos professores e gestores tem sido oferecida formações sobre o uso pedagógico dos laboratórios, ocorre que esses cursos são em sua maioria na capital do Estado, ou na sede do município, fato que demanda deslocamento e perda de dias de trabalho que muitas vezes são comprometidos com outras atividades em outros espaços escolares”. (ProfB3)

Estas opiniões vão de encontro ao que referimos anteriormente, quando dissemos que o Gestor da escola B tinha afirmado que havia incompatibilidade entre esta formação e o horário de trabalho dos professores, na medida em que alguns docentes trabalham em mais que uma escola (e localidade), precisando de tempo para se deslocarem. E a situação da falta de tempo agrava-se pelo facto de as formações realizadas no âmbito das TIC não decorrerem na proximidade destas escolas.

Em relação à formação dos professores, Moura (2008) fala-nos da importância que a formação, no âmbito das TIC, pode ter para a melhoria da qualidade das aprendizagens dos alunos. Este autor considera que a formação deve ser orientada para a compreensão das possibilidades, mas também dos limites, que as novas tecnologias da informação e comunicação podem oferecer aos processos de ensino e de aprendizagem. Mas diz mais, diz que este cuidado com a preparação dos professores deve começar durante a sua graduação. Aí, devem ser confrontados com atividades práticas que lhes permitam identificar todo o potencial que estes equipamentos podem oferecer.

Percebe-se que uma formação de professores para utilização de computadores na educação poderá vir a contribuir bastante para o aprimoramento da prática educativa, se esta for pautada pela compreensão de possibilidades e limites de tais instrumentos na concretização do papel educativo da escola, abrangendo não só a forma de utilizar os computadores em práticas educativas, mas também, em sua graduação, os futuros professores devem participar de forma

prática do como atuar em sala de aula com o uso das tecnologias. (Moura, 2011, p. 8).

Temos-nos vindo a referir à formação realizada pelos professores no âmbito das TIC. Parece claro que ela é praticamente inexistente nas duas escolas, para não dizer inexistente. E esta falta de preparação para utilizar os laboratórios de informática parece ser ‘a justificação’ para que eles não sejam utilizados no trabalho direto com os alunos. No entanto, a culpa da falta de formação não pode ‘morrer solteira’. É que no decorrer das entrevistas fomos escutando opiniões que apontavam outro motivo: a impreparação para ser professor, o desinteresse pelo ato pedagógico, ou talvez, o desinvestimento na profissão. Reparemos no depoimento do professor Prof2B, que nos diz que já utilizam muito tempo com as aulas, que assume serem centradas no professor, e que por isso não se pode comprometer com trabalho extra para desenvolver competências digitais. E diz-nos ainda que haveria perda de tempo porque era necessário ensinar posteriormente os alunos a lidar com as TIC.

“...já estamos condicionados a ministrar aulas expositivas e introduzir elementos da informática em nossa prática docente seria um desafio a ser vencido e ao qual tememos, considerando que perderíamos tempo aprendendo para depois ensinar aos alunos...”

Outros argumentos que escutamos foram os de que os laboratórios de informática estão fechados e não há um técnico que oriente os professores na utilização dos equipamentos, e que falta material didático que os ajudem a preparar aulas que recorram às TIC .

...não utiliza os laboratórios porque estes estão sempre fechados e empoeirados, que nem sabem se este espaço está em bom estado de conservação e uso, que lhes falta um técnico em computação para orientá-los no manuseio dos mesmos ou que tem medo de danificá-los (Prof1B).

Somos levados a questionar respostas deste género, a questionar posturas de distanciamento e de desinteresse por processos de ensino centrados nos alunos. Os professores dispõem de internet nas escolas, e aí é possível encontrar artigos científicos e livros que ajudem a resolver as limitações sentidas por estes docentes. A este respeito, consideramos que também os gestores escolares, sobretudo estes, não estão isentos de culpa, uma vez que deveriam ser os primeiros a mobilizar os professores e a criar as condições necessárias para se mudar de paradigma.

Curiosamente, os professores reconhecem que os alunos são muito recetivos às TIC e que, inclusivamente fazem pesquisas *online* nas *lanhouses*. Outros professores ainda defendem que a utilização das TIC contribui para um desempenho profissional “mais atuante e profícuo”, mas apesar deste reconhecimento não recorrem aos laboratórios de informática.

Como nos disse o professor Prof2A, estes são espaços sem serventia para os alunos, que, no entanto, são aproveitados pelos professores para realizarem trabalho individual, como a planificação das suas atividades, ou para “proveito próprio” como nos referiu também o professor ProfB3, e pode ser encontrado em Prensky (2001), Valente (2003) e Moran (2007), entre outros. Os computadores instalados através do Programa ProInfo parecem ter-se tornado em simples máquinas de escrever, quando o seu papel deveria ser o de ir muito além. Seria de esperar que fossem ferramentas centrais na mudança do modelo de ensino centrado no professor para outras formas de trabalho que contemplassem os alunos como os principais agentes do seu processo formativo.

São espaços que servem para nada, são espaços que os professores reclamam quando querem fazer planeamento de suas atividades escolares, mas quase sempre de forma isolada, sem a participação dos alunos. (Prof2A)

...embora as usemos para proveito próprio, não as utilizamos como recurso pedagógico. (ProfB3)

Com base nas respostas dos professores, haverá da parte da gestão das duas escolas alguma falta de valorização dos laboratórios de informática. São espaços que poderiam ser rentabilizados e que mereceriam ser considerados no Projeto Político Pedagógico destes dois estabelecimentos de ensino. Falta nestes documentos estruturantes a referência às TIC, que deveriam ser tratadas como ferramentas capazes de facilitar a inclusão digital e de potenciar a melhoria das aprendizagens realizadas nas escolas.

Do que temos vindo a referir, parece-nos poder assumir que os gestores e os professores olham para a utilização das TIC na sala de aula como algo ainda distante, um 'vir a ser' no futuro, como nos diz o professor Prof2A

os gestores e os professores olham para a utilização das TIC na sala de aula como algo ainda distante, um 'vir a ser' no futuro, embora muitas vezes reclamem que precisam de computadores para digitar seus planos de aula, suas provas, que na maioria das vezes são impressas ainda de forma tradicional em mimeógrafos (Prof. 2A).

Do que conseguimos ver e escutar, percebemos que gestores e professores reconhecem as suas dificuldades, no entanto percebemos também neles pouco interesse pela melhoria da escola. De uma forma geral, os gestores escolares e os professores ficam à espera que tudo venha a acontecer por iniciativa das secretarias de educação, seja ela estadual ou municipal. Julgamos poder dizer que perante os constrangimentos detetados, e também pela apatia que percebemos, a realização de cursos de formação precisará de ser repensada. Um dos caminhos possíveis talvez possa passar pela formação de alguns professores, que ficassem dispensados de outro serviço oficial para assumirem posteriormente a responsabilidade de replicar esses mesmos cursos nas escolas onde trabalham. Talvez deste modo se conseguisse chegar a mais alunos, mais rapidamente. É urgente investir na qualificação continuada desses profissionais para que o Programa ProInfo possa cumprir os objetivos a que se propôs.

Concluimos a apresentação e discussão dos resultados, reafirmando que apesar das orientações do Programa ProInfo e do que sugerem os estudiosos da área, os alunos destas duas escolas investigadas não têm acesso aos laboratórios de informática, o que nos leva a crer que os gestores e professores dessas escolas não valorizam o importante contributo que as TIC podem dar no âmbito da educação básica. Seja pela falta de um conhecimento robusto sobre o valor pedagógico e as estratégias adequadas à utilização das TIC em sala de aula, que deveria ser oferecido nas suas formações iniciais e na formação continuada, seja pelo comodismo de permanecerem fazendo sempre a mesma coisa, ficou claro que os alunos estão mais cômnicos da utilização das TIC como ferramenta pedagógica do que os próprios gestores e os professores entrevistados, o que nos leva a supor que os mesmos ainda não se deram conta que vivem no mundo dos 'bits', ou seja, numa civilização que recorre cada vez mais aos sistemas digitais (Lemos, 2003).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados de nossa investigação aponta no sentido de que há aspectos que precisam ser repensados de forma imediata para que os laboratórios de informática instalados nas Escolas investigadas possam ser rentabilizados e não fiquem nem à mercê das intempéries, que muito contribuem para a sua rápida degradação, nem a aguradar pelo tempo que, naturalmente, os vai tornar obsoletos.

No decorrer da investigação observamos que os professores, gestores e alunos, possuem consciência social de que as TIC são ferramentas necessárias para a construção da cidadania e dessa forma garantia para um futuro melhor, no entanto o desafio que é a sua rentabilização continua a não conseguir ser vencido.

Ao longo da investigação fomos nos apercebendo de um descompasso entre os programas federais, estaduais e municipais em sua origem, objetivos e estratégias de ação e a conscientização da população que seria beneficiada por tais programas. Provavelmente faltará ainda uma força tarefa para tal empreita com vistas a melhoria de qualidade dos referidos programas.

Esta força tarefa da qual falamos, passaria pela melhoria na formação inicial e ou continuada dos professores e gestores, que foi percebida como inadequada e insuficiente, bem como a reformulação dos PPP das escolas sob a orientação pedagógica das secretarias de educação, para que os mesmos fossem os norteadores desta inclusão digital e culminasse com uma maior acessibilidade aos laboratórios de informática, contribuindo assim para a consecução e um ensino e aprendizagem de qualidade.

Depois de observarmos as escolas, lugares de investigação, e de termos entrevistado os seus gestores, professores e alunos, somos levados a considerar que, apesar dos professores e gestores participantes no estudo terem reconhecido que a instalação dos laboratórios de informática foi cara e

que foi suportada pelo erário público, que permitiu a compra e a colocação destes equipamentos tecnológicos nas referidas escolas, eles têm ficado, talvez passivamente, à espera de mais apoios e orientações advindas das secretarias de educação, para que se tornem mais proficientes em relação à forma como devem utilizar os referidos laboratórios. No entanto, também nos foi possível perceber que têm sido desenvolvidos esforços pelas equipes gestores das Secretarias de Educação para instrumentalizar os docentes e gestores escolares. No entanto, o grande problema que parece existir é a falta de uma cultura organizacional por parte destes profissionais e a percepção de que a mudança de postura dá trabalho e trará conseqüentemente maiores responsabilidades aos mesmos. Assim, parece que preferem continuar na mesmice que ora se encontram as escolas investigadas, mesmo perante a necessidade de inclusão das tecnologias nas escolas e na vida dos seus alunos.

Recordamos, nesta fase do nosso trabalho, os objetivos enunciados para a presente dissertação, para em seguida formularmos as respostas que consideramos ter encontrado para cada um deles.

No sentido de procurarmos analisar a problemática da falta de acessibilidade aos laboratórios de informática em duas escolas municipais do município de Grajaú-Maranhão, propusemo-nos estudar:

- a perspectiva dos professores, dos gestores escolares e dos alunos acerca dos motivos que levam a que os laboratórios de informática sejam pouco utilizados como recurso pedagógico;
- o valor que os professores e os gestores escolares e os alunos atribuem ao uso dos laboratórios informáticos, enquanto recurso pedagógico;
- o trabalho que tem sido desenvolvido nas escolas com vista à utilização dos laboratórios de informática como recurso pedagógico.

Relativamente ao primeiro objetivo do estudo: [1] os professores indicaram como motivos para a não utilização dos laboratórios de informática o facto de não terem o hábito de o fazer, por preocupação em danificá-los, por não reconhecerem vantagem na sua utilização em sala de aula, mas também por não terem o conhecimento que consideram necessário para utilizarem estes equipamentos em contexto educativo da escola; [2] os alunos assumiram que desejam usar os laboratórios, no entanto são impedidos pelos gestores sob pena de serem responsabilizados pelos prejuizos causados aos mesmos, mas também não se sentem preparados para o uso dos mesmos; os gestores, embora declinem, de alguma maneira, que não estão devidamente preparados, falta-lhes incentivo e coragem para assumirem tais desafios.

Quanto ao segundo objetivo do estudo: percebeu-se que os sujeitos questionados nesta investigação, valoram os equipamentos presentes nos laboratórios de informática como algo ainda muito novo, que precisará de ser incorporado em seu cotidiano de forma lenta e gradual, esperando que isso ocorra por orientação de alguém mais conhecedor da matéria, ou seja, não ousam por em risco a sua comodidade, ancorada na ideia de que por não saberem utilizar bem estes equipamento correm o risco de os danificar; são muito caros, que precisam de ser preservados. Estes profissionais não ousam pensar diferente do que lhes foi ensinado, por isso precisam de ajuda, precisam de serem ensinados.

Acerca do terceiro objetivo do estudo: foi possível perceber que pouco tem sido feito desde a instalação dos laboratórios de informática nas escolas investigadas. Estes equipamentos têm sido mantidos relativamente intactos, o que não significa preservados, pois estão obsoletos, sem uso, e a mercê das intempéries do tempo, que também os danificam.

Percebemos que os laboratórios de informática impactaram aos gestores e professores, os quais reagiram de forma negativa à acessibilidade aos mesmos, podendo ser considerada uma mudança ainda não assimilada como ferramentas necessarias para resolver problemas educativos de forma

colaborativa, que possibilitam compartilhar informações com muitas comunidades virtuais ao mesmo tempo.

Por fim, entendemos que como os gestores e professores não se sentem habilitados para o manejo das TIC, por serem formados numa cultura conteudista, objetiva experimentalistas, baseada em um pensamento logico-formal, em uma didática transmissiva, muito taylorista da relação ensino e aprendizagem, talvez por isso não acessem aos laboratórios e impeçam que seus alunos acessem, com desculpas de que podem danificá-los, trazendo prejuízos econômicos a todos. Não são capazes de ver como a alfabetização digital, sendo menos rígida que a aula tradicional permite maior exploração dos conteúdos.

Assim, e independentemente das divergências observadas quanto à acessibilidade aos laboratórios de informática das escolas investigadas, estes vão continuando desabilitados, impossibilitados de cumprir a função que lhes foi destinada: disseminar a cultura digital a todos os escolares, com vistas a diminuir as diferenças sociais e culturais presentes em nossa sociedade

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, M. (2016). *A gestão das Tecnologias de Informação e Comunicação em escolas de educação básica do Município de Grajaú-Maranhão: um estudo de caso*. Porto: Mirian Albuquerque. Dissertação de Mestrado apresentada à Escola Superior de Educação do Politécnico do Porto, Porto, Portugal.
- Almeida, M. (2004). *Tecnologias e formação a distância de gestores escolares*. México: Virtual Educa.
- Barreto, R. (1998). *Formação de professores, tecnologias e linguagens: mapeando velhos e novos (des)encontros*. São Paulo: Loyola.
- Becker, K., & Jacobsen, M. (1961). *Games for learning*: Minho: Digma.
- Blanco, E. ,& Silva, B. (1993). Tecnologia Educativa em Portugal: conceitos, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. *Revista Portuguesa de Educação*, 6(3), 37-55.
- Bonnetti, L. (2006). *Políticas públicas por dentro*. Ijuí: Ed. Unijuí.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1991). *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora.
- Bogdan, R., & Taylor, S. (1975). *Introduction to qualitative research methods: a phenomenological approach to the social sciences*. New York. J. Wiley.
- Borba, M., & Penteado, M. (2005). *Informática e educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Borba, L. (2015). *A subutilização dos laboratórios de informática nas escolas estaduais da SRE de Carangola: uma análise a partir da percepção de gestores e professores*. Juíz de Fora: Luciano Borba. Dissertação de

Mestrado apresentada à Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juís de Fora, Brasil.

Brewer, J., & Hunter, A. (1989) *Multimethod research: a synthesis of styles*. Newbury Park: Sage.

Cardoso, F. (2014) *Gimnocerco - um exemplo de empoderamento, de excelência desportiva e de desenvolvimento de competências de vida*. Porto: F. J. Cardoso. Dissertação de Doutoramento em Ciências do Desporto apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Porto, Portugal.

Castro, M., & Alves, L. (2005). Avaliação da implementação, uso dos computadores e formação dos professores das escolas públicas de Niterói/RJ. Comunicação apresentada no III Seminário Internacional: As Redes de Conhecimento e a Tecnologia, 10/01/2000, Rio de Janeiro.

Cecconi, C. (2014). Documentos da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação. *Genebra 2003 e Túnis 2005*. São Paulo: Comtê Gestor da Internet no Brasil

Chiavenato, I. (2014). Administração nos novos tempos: os novos horizontes em administração. (3ª ed). Barueri SP: Manole.

Coll, C. & Martí, E. (1990). La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. In C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (org.), *Desarrollo psicológico y educación*, Vol. 2 (pp. 623-652). Madrid: Alianza.

Coll, C., & Monoreo, C. (2010). Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. In C. Coll & C. Monoreo (org), *Psicologia da Educação Virtual: Aprender e Ensinar com as tecnologias da Informação e da Comunicação* (pp. 15-46). Porto Alegre: Artmed

- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Couto, M. (2013). *A prática pedagógica do professor mediada pelas tecnologias da informação e comunicação/TICs*. Comunicação apresentada no X Colóquio do Museu Pedagógico, 28 a 30/08/2013, Vitória da Conquista/BA, Brasil.
- Demilly, L. C. (1993). Modelos de formação contínua. In: A. NÓVOA (Org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote.
- Duarte, A., & Lourenço, C. (2000). Informação e Conhecimento: aspectos filosóficos e informacionais. *Informação & Sociedade*, 12(1), 1-14.
- Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Ferreira, R. (2003). A sociedade da informação no Brasil: um ensaio sobre os desafios do Estado. *Ciência da Informação*, 32(1), 36-41.
- Flick, U. (2002). *Métodos Qualitativos na Investigação Científica*. Lisboa: Monitor.
- Gil, A. (2009). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Günther, I. (2006). Pesquisa para conhecimento ou pesquisa para decisão? *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 1(1), 75-78.
- Hartley, J. (1994). Case study research. In: C. Cassell, & G. Symon (eds). *Essential Guide to Qualitative Methods in Organizational Research*. London: Sage Publications Ltd, pp. 323–333.
- Hetkowski, T. M. (2008). *Políticas Públicas & Inclusão Digital*. Salvador: UFBA.
- Hill, A. (2012). *Investigação qualitativa aplicada*. Campinas: Papirus.

- Kaptelinin, C (2010) Educação e aprendizagem no séc. XXI: novas, novos cenários, novas finalidades. In: C. Coll & C. Monereo (Orgs.) *Psicologia da Educação Virtual. Aprender e Ensinar com as tecnologias da informação e da Comunicação* (p.15-46). Poro Alegre: Artmed.
- Kenski, V. M. (2007). *Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus.
- Kirk J., & Miller, M. (1986). *Reliability and Validity in Qualitative Research*. Londres: Sage Publishers.
- Laville, C., & Dionne, J. (1999). *A construção do saber – manual de metodologia em ciências humanas*. Porto Alegre: Artmed.
- Lazzarini, S. G. (1995). Estudo de Caso: aplicabilidade e limitações do método para fins de pesquisa. *Economia & Empresa*, (2)4, 17-26.
- Leão, A., Mello, S., & Vieira, R. (2009). O papel da teoria no método de pesquisa em Administração. *Revista Organizações em Contexto*, 5(10), 1-16.
- Lemos, A. (2003). *Cibercultura. Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea*. Porto Alegre: Editora Meridional
- Lévy, P. (1999). *Filosofia world: o mercado, o ciberespaço, a consciência*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Lévy, P. (2005). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Libâneo, J. (2002). *Pedagogia e pedagogos, para quê?*. São Paulo: Cortez
- Lopes, R., Ficheman, I., Martinazzo, A., Correa, A., Venâncio, V., & Yin, H. (2009). *O uso do computador e da internet na escola pública*. São Paulo: Fundação Victor Civita. Acedido em 14/04/2016. Disponível em: www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/avulsas/estudos1-7uso-computadores.shtml.

- Lück, H. (1999). *Dimensões de gestão escolar e suas competências*. Curitiba: Editora Positivo.
- Lück, H. 2002. *Gestão Educacional: uma questão paradigmática*. Curitiba: Editora Positivo.
- Macedo, M. (2008). *TV Digital Interativa e Gestão do Conhecimento Organizacional*. Florianópolis: Marcelo Macedo. Dissertação de doutoramento apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
- Machado, A. (1999). *Máquina e imaginário: o desafio das poéticas tecnológicas*. São Paulo: Edusp.
- Martins, G. (2008) Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 2(2), 9-18.
- Maroy, C. (2005). A análise qualitativa de entrevistas. In G. Valente (Ed.), *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais* (pp. 117-155). Lisboa: Gradiva.
- Melo, S. (2013). *Exclusão Digital: a miséria na era da informática*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo.
- Menezes, E., & Santos, T. (2001). *SocInfo (Programa Sociedade da Informação)*. Acedido em: 05/06/2016. Disponível em: <<http://www.educabrasil.com.br/socinfo-programa-sociedade-da-informacao-2/>>.
- Merriam, S. (1988). *Case study research in education*. Michigan: Jossey-Bass
- Minayo, M. (2010). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade* (29ª ed.). Petrópolis, RJ: Vozes,

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, Califórnia: SAGE Publications, Inc
- Ministério da Educação e do Despoto (1997). *Parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF.
- Moraes, M. (1997). *Informática Educativa no Brasil: Uma História Viva, Algumas Lições Aprendidas*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo.
- Moran, J. M. (2007). Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias: transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual. Acedido em: 10 de jan. 2016. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran>>.
- Moreira, R. (2016). *A percepção dos docentes e a visão do diretor escolar sobre o uso das TIC no ensino fundamental. Um estudo de caso*. Porto: Regina G. C. Moreira. Dissertação de mestrado apresentada à Escola Superior de Educação – Politécnico do Porto. Porto, Portugal.
- Moura, A. (2011). *Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar*. Acedido em 03/05/2016 Disponível em:<<http://adelinamouravita.com.sapo.pt/gpolegar.pdf>>.
- Nobre, R., Sousa, J., & Nobre, C. (2015). Uso Dos laboratórios de informática em escolas do Ensino Médio e Fundamental no interior nordestino. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 23(3), 68-80.
- Niskier, A. (2009). Os aspectos culturais e a EAD. In: M. F. Litto & M. M. Formiga (Orgs.) *Educação à Distância: o estado da arte* (p.28-46). São Paulo: Pearson
- Nova, C., & Alves, L. (2003). *Educação a distancia: uma nova concepção de aprendizagem e interatividade*. São Paulo: Futura.
- Oliveira S. (1999). *Tratado de metodologia científica*. São Paulo: Pioneira.

- Palloff, R., & Pratt, K. (2007). *O aluno virtual*. São Paulo: ArtMed.
- Papert, S. (1997). *A família em rede: ultrapassando a barreira digital entre as gerações*. Lisboa: Relógio D'água editor.
- Paro, V. (2012). *Gestão democrática da escola pública*. São Paulo: Ática.
- Patton, M. (2001). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3th Ed.). Thousands Oaks, CA: Sage Publications.
- Pocinho M. (2012). *Metodologia de Investigação e Comunicação do Conhecimento Científico*. Porto: Lidel
- Ponte, J. (2002). Investigar a nossa própria prática. In: GTI (Ed.). *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM.
- Prensky, M. (2001). *Nativos Digitais, Imigrantes Digitais*. Acedido em 14/03/2016. Disponível em [http://poetadasmoreninhas.pbworks.com/w/file/60222961/Prensky %20-%20Imigrantes%20e%20nativos%20digitais.pdf](http://poetadasmoreninhas.pbworks.com/w/file/60222961/Prensky%20-%20Imigrantes%20e%20nativos%20digitais.pdf)
- Presidência da República (1996). Lei nº 9.394, de 20 de dezembro. Acedido em 02/05/2016. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm.
- Presidência da República (2003) Decreto Nº 4.829, de 3 de setembro. Acedido em 02/05/2016. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4829.htm
- Presidência da República (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica: diversidade e inclusão*. Brasília: ME/CNE.
- Sampieri, R. (1996). *Metodologia da Investigação*. Barcelona: MacGrawHill.
- Silva, A. & Medeiros, D. (2015). Laboratório de Informática na escola: que espaço é esse? *COMPARTILHANDOSABERES. Revista digital da Secretaria da Educação da Paraíba*, 1, 21-37.

- Silva, F., & França, C. (2015). Comunicação professor-família: uma experiência utilizando TIC na escola pública. *Revista Tecnologias da Educação*, 12(4), 1-14.
- Stake, R. (2010). The Case study method in social inquiry. *Educational Researcher*, 7(2), 5-8.
- Takahashi, T. (2000). *Sociedade da informação no Brasil: Livro Verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Acedido em 23/03/2014. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/434/1/Livro%20Verde.pdf>.
- Tapscott, D. (1999). *Geração Digital: A Crescente e Irreversível Ascensão da Geração Net*. São Paulo: Makron Books.
- Teodoro, V., & Freitas, J. (1992). *Educação e Computadores*. Lisboa, Ministério de Educação/GEP.
- Toledo, M. (2015). *Recursos Computacionais utilizados como ferramentas pedagógicas: estudo de caso no IFMG*. Belo Horizonte – MG: Marcos Toledo. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências Empresariais da Universidade FUMEC, Belo Horizonte, Brasil.
- Tomaz, P. (2015). *Possibilidades de uso das informações do sistema mineiro de administração escolar na gestão das escolas*. Juíz de Fora: Paulo Tomaz. Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juís de Fora, Brasil.
- Toschi, M. (2002). Linguagens midiáticas em sala de aula e a formação de professores. In: D. Rosa & V. Sousa (orgs.). *Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Tuckman, B. (2012). *Manual de investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

UNESCO, (1987). *Communication and society: a documentary history of a new world information and communication order seen an evolving and continuous process, 1975 -1986*. Paris: UNESCO.

UNESCO (2002). *Declaração Universal Sobre a Diversidade Cultural* . Acedido em 04/05/2016. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160por.pdf>

Wang, A. (2006). *IT Education in the Flattening World*. Comunicação apresentada na 7th conference on Information technology education 19 a 21/10/2006, Minneapolis, Minnesota, Estados Unidos da América.

Valente, J. (2003). *O computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas: UNICAMP/NIED.

Vieira, A. (2003). *Gestão Escolar e Tecnologias*. São Paulo: Avercamp.

Yin, R. (2005). *Estudo de Caso. Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman.

Zanelli J. (2002), Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas. *Estudos da Psicologia*, 7, 79-88.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Grelha de observação sobre acessibilidade aos laboratórios de informática

ACESSIBILIDADE DE INFRAESTRUTURA	ATENDE	ATENDE REGULAR	NÃO ATENDE
1.Facilidade de acesso			
2.Disposição do mobiliário			
3.Condição do mobiliário			
4.Condição dos artefatos digitais			
5.Funcionamento dos artefatos digitais			

ACESSIBILIDADE DE CONDIÇÕES INTERNAS	ATENDE	ATENDE REGULAR	NÃO ATENDE
1.Pessoal de apoio pedagógico			
2.Iluminação			
3.Climatização			
4.Sonorização			
5.Material Pedagógico			

ACESSIBILIDADE PEDAGÓGICA	ATENDE	ATENDE REGULAR	NÃO ATENDE
1.Dos alunos			
2.Dos professores			
3.Do técnico de apoio			
4.Dos gestores			
5.Da comunidade			

Apêndice 2 – Guião de entrevista aos professores

Objetivo 1 - Conhecer a perspectiva dos professores, dos gestores escolares e dos alunos acerca dos motivos que levam a que os laboratórios de informática sejam pouco utilizados como recurso pedagógico

1. Gostaria de conhecer a sua opinião sobre a forma como os laboratórios de informática estão a ser utilizados na escola. A que regras está sujeita a sua utilização, quem os pode utilizar, quem os utiliza, com que objetivos são utilizados e com que frequência?
2. Porque motivos não são utilizados?
3. Que motivos levam a que o laboratório de informática seja pouco utilizado?

Objetivo 2 - Compreender o valor que os professores e os gestores escolares atribuem ao uso dos laboratórios de informática, enquanto recurso pedagógico

4. Encontram-se opiniões muito divergentes acerca da importância que é atribuída às TIC, enquanto recursos pedagógicos. Gostava de conhecer a sua opinião acerca da importância que atribui ao laboratório de informática, como espaço pedagógico, e que utilização faz deste espaço.
5. Que benefícios e que desvantagens reconhece à utilização das TIC no trabalho direto com os alunos? Que vantagens e que desvantagens trazem para o processo pedagógico?
6. Que motivos levam os professores a não utilizarem os laboratórios de informática?
7. E no seu caso, o que é que o motiva a querer utilizar o laboratório de informática e o que é o desmotiva?

8. Como avalia o esforço financeiro desenvolvido pelo Governo Federal para proporcionar aos alunos e famílias o acesso às TIC? Considera que é um esforço que está a ser rentabilizado?

Objetivo 3 - Conhecer o trabalho que tem sido desenvolvido nas escolas com vista à utilização dos laboratórios de informática como recurso pedagógico

9. O que é que tem sido feito na escola para que os laboratórios sejam percebidos e utilizados como recurso pedagógico?
 - 9.1. O que é que tem sido feito pelos gestores?
 - 9.2. Que papel têm tido os professores, para que os laboratórios possam ser utilizados ou terem uma utilização maior?
 - 9.3. Que formação (sobre as TIC) tem sido proporcionada aos professores? Que resultados têm sido conseguidos com essa formação?
10. Em relação ao que lhe perguntei quer acrescentar alguma coisa ou quer corrigir alguma informação que tenha dado?
11. Para além do que lhe perguntei, e que se possa relacionar com o laboratório de informática ou com as TIC, há alguma coisa que considere importante dizer?

Apêndice 3 – Guião de entrevista aos gestores escolares

Objetivo 1 - Conhecer a perspectiva dos professores, dos gestores escolares e dos alunos acerca dos motivos que levam a que os laboratórios de informática sejam pouco utilizados como recurso pedagógico

1. Gostava de conhecer a sua opinião sobre a forma como os laboratórios de informática estão a ser utilizados na escola. A que regras está sujeita a sua utilização, quem os pode utilizar, quem os utiliza, com que objetivos são utilizados e com que frequência?
 - 1.1. Porque motivos não são utilizados?
 - 1.2. Que motivos levam a que o laboratório de informática seja pouco utilizado?

Objetivo 2 - Compreender o valor que os professores e os gestores escolares atribuem ao uso dos laboratórios de informática, enquanto recurso pedagógico

2. Encontram-se opiniões muito divergentes acerca da importância que é atribuída às TIC, enquanto recursos pedagógico. Gostava de conhecer a sua opinião acerca da importância que atribui ao laboratório de informática, como espaço pedagógico.
3. Que benefícios e que desvantagens reconhece à utilização das TIC no trabalho direto com os alunos?
4. Que motivos levam os professores a não utilizarem os laboratórios de informática?
5. Como avalia o esforço financeiro desenvolvido pelo Governo Federal para proporcionar aos alunos e famílias o acesso às TIC? Considera que é um esforço que está a ser rentabilizado?

Objetivo 3 - Conhecer o trabalho que tem sido desenvolvido nas escolas com vista à utilização dos laboratórios de informática como recurso pedagógico.

6. Que trabalho tem desenvolvido para que os laboratórios sejam percebidos e utilizados pelos professores como recurso pedagógico?

6.1. Que formação tem sido proporcionada aos professores, que recetividade tem tido e o que é que tem resultado dessa formação?

7. Em que condições de utilização estão os laboratórios de informática? Quantos computadores existem no laboratório e qual é o seu estado de utilização?

7.1. Porque é que a escola não consegue que o laboratório de informática esteja em condições para ser utilizado como um espaço pedagógico? Que problemas existem e como podem ser resolvidos? Que papel tem tido a direção da escola em todo este processo?

8. Em relação ao que lhe perguntei quer acrescentar alguma coisa ou quer corrigir alguma informação que tenha dado?

9. Para além do que lhe perguntei, e que se possa relacionar com o laboratório de informática ou com as TIC, há alguma coisa que considere importante dizer?

Apêndice 4 – Guião de entrevista aos alunos

Objetivo 1 - Conhecer a perspectiva dos professores, dos gestores escolares e dos alunos acerca dos motivos que levam a que os laboratórios de informática sejam pouco utilizados como recurso pedagógico.

1. Fala-me do trabalho que tens feito no laboratório de informática e das vantagens que há em utilizar o laboratório. Em que disciplinas costumavas utilizar o laboratório de informática e com que objetivos?
 - 1.1. Porque motivos não são utilizados? O que é que sabes sobre isto? O que é que tens ouvido?

Objetivo 3 - Conhecer o trabalho que tem sido desenvolvido nas escolas com vista à utilização dos laboratórios de informática como recurso pedagógico.

2. Que trabalho é que a direção da escola tem feito para que o laboratório possa ser (mais) utilizado nas aulas das diferentes disciplinas?
3. O que dizem os professores sobre o que têm feito para que o laboratório de informática seja (mais) utilizado nas suas aulas?
4. Em relação ao que lhe perguntei quer acrescentar alguma coisa ou quer corrigir alguma informação que tenha dado?
5. Para além do que lhe perguntei, e que se possa relacionar com o laboratório de informática ou com as TIC, há alguma coisa que considere importante dizer?