

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAEd - CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO E AVALIAÇÃO
DA EDUCAÇÃO PÚBLICA

ALDO MOREIRA

**A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PELOS PROFESSORES DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS**

JUIZ DE FORA
2018

ALDO MOREIRA

**A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PELOS PROFESSORES DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a conclusão do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, para obtenção do título de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública.

Orientador: Prof. Dr. Gilmar José dos Santos

JUIZ DE FORA

2018

ALDO MOREIRA

**A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PELOS PROFESSORES DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito para defesa no Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública.

Aprovada em: 31/01/2018

BANCA EXAMINADORA

Professor Dr. Gilmar José dos Santos (Orientador)
Universidade Federal de Juiz de Fora

Professora Dra. Elizabeth Gonçalves de Souza
Universidade Federal de Juiz de Fora

Professora Dra. Luciana Verônica Silva Moreira

Dedico este trabalho a meus familiares, amigos, professores e todos aqueles que direta ou indiretamente dele fizeram parte. Muito obrigado.

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, agradeço a Deus, que se encontra presente em tudo que faço;
A meus familiares, principalmente à minha mãe, Terezinha, sempre presente em nossas vidas, para sempre o presente de nossas vidas;

A todos aqueles que, de forma direta ou indireta, colaboraram para que este trabalho chegasse a uma conclusão;

À equipe de trabalho do Núcleo de Tecnologia Educacional da Superintendência Regional de Educação Metropolitana A, cujos membros se mostraram grandes amigos, colaboradores e, acima de tudo, compreensivos em relação às dificuldades encontradas na conciliação do trabalho com os estudos, com destaque à Coordenadora da Equipe, Kátia.

Agradeço também aos Gestores e demais funcionários da SRE Metropolitana A, principalmente àqueles que vibraram com esta conquista e se fizeram solidários nos momentos difíceis.

À Diretora do IEMG, Professora Alexandra Aparecida Morais, ao Vice Diretor, Professor Marcílio Pereira de Mello, que tão pacientemente me atenderam no que foi possível, e aos profissionais da escola, que também me serviram, sendo fiéis nas respostas aos questionários.

A meus amigos que reclamaram meu “desaparecimento” durante o tempo de estudo. Estas manifestações deixam claro o quanto somos queridos.

A meu orientador Gilmar, pela paciência e pela segurança que me transmite,
À minha ASA Priscila, pelo companheirismo, compreensão e dedicação, me impulsionando nos momentos mais difíceis. Obrigado.

E finalmente, obrigado a todos os colegas de caminhada. Começamos juntos e juntos estamos, com a querida Creuza no coração.

A todos, muito obrigado.

Os professores não têm noção do papel e da importância que têm como educadores e agentes capazes de mudar o mundo, bastando, para isso, acordarem para a realidade num processo contagiante e alegre de amor pela vida, amor por ensinar. Têm de ser capazes de devolver aos alunos a criatividade, a imaginação, a magia perdida, podada, tolhida. Para isso, a sala de aula deve transformar-se em uma seara de dúvidas, perquirições, discussões, investigações e cultura sadia, e mais que tudo é preciso adentrar o mundo do aluno, despertando nele interesse e participação efetiva nas discussões. Somente assim poderemos curar a cegueira do mundo.

Davi Roballo

RESUMO

A presente dissertação é desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação (PPGP) do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF). O objetivo desta pesquisa é investigar a utilização, pelos professores, das salas de informática no Instituto de Educação de Minas Gerais, identificar barreiras e apontar ações que possam contorná-las. Assumimos como hipóteses que as causas destes fatores podem ser identificadas desde a formação do professor, bem como nas condições nas quais são criados os Laboratórios de Informática, as dificuldades enfrentadas pelas escolas quanto ao funcionamento e manutenção dos mesmos, e ainda no atendimento às escolas pelos NTEs, órgãos diretamente ligados à Secretaria de Estado da Educação, responsável pela implantação, manutenção e acompanhamento de funcionamento e uso dos Laboratórios de Informática nas Escolas Estaduais. Para tanto, foi utilizada a abordagem qualitativa, e como instrumentos foram utilizados a entrevista com técnicos e analistas do NTE e a Diretora do Instituto de Educação de Minas Gerais (IEMG), além de questionários aplicados a um grupo de professores atuantes na escola. Os resultados obtidos na presente pesquisa corroboram em parte as hipóteses lançadas. Ademais, eles foram utilizados como base na proposição de um Plano de Ação Educacional (PAE), que apontará ações que possam viabilizar o uso do Laboratório de Informática na escola pesquisada, podendo também estas ações propostas serem estendidas a outras instituições educacionais da Rede Estadual de Ensino, visando, ainda, o fomento do uso das TIC na prática pedagógica.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC); Sala de informática; Professores.

ABSTRACT

The present dissertation is developed under the Professional Master in Management and Evaluation of Education (PPGP) of the Center for Public Policies and Education Evaluation of the Federal University of Juiz de Fora (CAEd / UFJF). The objective of this research is to investigate teachers' use of computer rooms in the Minas Gerais Institute of Education, to identify barriers and to point out actions that could circumvent them. We assume as hypotheses that the causes of these factors can be identified since the teacher's training, as well as in the conditions in which the Computer Labs are created, the difficulties faced by the schools in their operation and maintenance, and in the attendance to the schools by the NTEs, organs directly connected to the State Secretariat of Education, responsible for the implementation, maintenance and monitoring of the operation and use of the Information Technology Laboratories in State Schools. For that, the qualitative approach was used, and as instruments the interview with technicians and analysts of the NTE and the Director of the Institute of Education of Minas Gerais (IEMG) was used, as well as questionnaires applied to a group of teachers working in the school. The results obtained in the present study partially corroborate the hypotheses. In addition, they were used as a basis for proposing an Educational Action Plan (PAE), which will point out actions that may make feasible the use of the Computer Laboratory in the researched school, and these proposed actions may be extended to other educational institutions of the State Network of Teaching, aiming also at promoting the use of ICT in pedagogical practice.

Keywords: Information and Communication Technology (ICT); Computers room; Teachers.

APRESENTAÇÃO DO PESQUISADOR

Ingressei na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) no segundo semestre de 1994, onde frequentei a Faculdade de Educação, Campus Belo Horizonte, me formando em Pedagogia em julho de 1998.

A minha experiência profissional, no campo da educação, teve início no ano de 1992, na Escola Estadual Santo Antônio, no município de Rio Acima, onde atuei como Auxiliar de Secretaria. Trabalhei também nas prefeituras de Nova Lima, como professor da Educação Básica, de 1ª à 4ª série, e de Rio Acima, assessorando a então Secretária Municipal de Educação e como Diretor da Escola Municipal Professora Esmeralda Aleixo de Araújo.

Desde o ano de 2006, trabalho na Secretaria de Estado da Educação e venho atuando em diversos projetos educacionais, inclusive no Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) da Superintendência Regional de Educação (SRE) Metropolitana A, setor no qual ingressei a partir do ano de 2010, após concluir, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ), o Curso de Especialização em Mídias na Educação, em nível de pós-graduação.

O NTE é o setor responsável pelo fomento à utilização das novas tecnologias nas práticas educativa e o trabalho neste setor permite uma ampla visão de como as novas tecnologias estão sendo utilizadas por seus professores.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma da SEEMG, com ênfase na Subsecretaria de Informações e Tecnologias Educacionais	36
Figura 2 - Mapa de Abrangência da SRE Metropolitana A.....	43
Figura 3 - Organograma da SRE Metropolitana A.....	45
Figura 4 - Foto antiga do Instituto de Educação de Minas Gerais (IEMG)	47
Figura 5 - Vista aérea do IEMG.....	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Metas a serem atingidas pelo programa Escolas em Rede	39
Quadro 2 - Quantidade de equipamentos de TI adquiridos pela SEE/MG por meio do Pregão 06/2015.....	41
Quadro 3 - Número de servidores por situação funcional - SRE Metropolitana A – 2017	43
Quadro 4 - Número de escolas dos municípios de abrangência da SRE Metropolitana A, por rede de ensino	44
Quadro 5 - Alunos atendidos e docentes atuantes no Instituto de Educação de Minas Gerais – 2016	49
Quadro 6 - Equipamentos de tecnologias distribuídos ao IEMG entre os anos de 2012 e 2016.	53
Quadro 7 - Controle de entrega dos tablets educacionais	56
Quadro 8 - Planilha de Acompanhamento de Rede Lógica e Elétrica do Pregão 33/2013	61
Quadro 9 - Vantagens e desvantagens, apontadas pelos professores, que o uso do computador pode trazer para as suas aulas	100
Quadro 10 - Resultados do Estudo Empírico a partir dos elementos definidos no Quadro Teórico Analítico.....	106
Quadro 11 - 5W2H	108
Quadro 12 - Sensibilização da comunidade escolar quanto ao uso das TICs	109
Quadro 13 - Plano de estudos referentes às palestras e demonstrações a serem realizadas no decorrer do ano de 2018.....	110
Quadro 14 - Capacitação de monitores para acompanhamento a professores e alunos no uso dos Laboratórios;	112
Quadro 15 - Levantamento de Inventário do patrimônio Tecnológico disponível no IEMG;.....	113
Quadro 16 - Manutenção e recuperação dos Equipamentos do Laboratório de Informática	114
Quadro 17 - Aquisição e instalação de software educativo	115
Quadro 18 - Solicitação de recurso à Secretaria de Educação de Minas Gerais para ampliação das salas de informática e aquisição de novos computadores	116

Quadro 19 - Capacitação da equipe escolar para utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação	117
Quadro 20 - Inclusão, no PPP de ações que conduzem ao uso das TIC na prática pedagógica.....	118
Quadro 21 - Síntese do 5W2H – Ações para utilização das tecnologias no IEMG	120

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Quantidade de escolas mineiras contempladas por algumas ações do FNDE/Proinfo	34
Tabela 2 -	Pregões realizados no ano de 2012 pelo FNDE/Proinfo para a aquisição de computadores e <i>tablets</i> nas Regiões Centro Oeste, Norte e Sudeste do Brasil	34
Tabela 3 -	Quantidade de computadores adquiridos pelo governo de estado de Minas Gerais para o Programa Escolas em Rede, por contrato entre os anos de 2004 e 2009.....	40
Tabela 4 -	Número de alunos por computador nas escolas de Educação Básica da rede pública.....	51
Tabela 5-	Equipamentos de tecnologias existentes no Instituto de Educação de Minas Gerais em 2016	51
Tabela 6 -	Professores com êxito na ativação/Tablets recebidos pela escola	57
Tabela 7 -	Faixa etária dos professores pesquisados	94
Tabela 8 -	Formação dos professores pesquisados.....	95
Tabela 9 -	Tempo de atuação dos professores pesquisados	95
Tabela 10 -	Tecnologias presentes na casa do professor	96
Tabela 11 -	Tecnologias usadas ao menos uma vez em sala de aula	96
Tabela 12 -	Avaliação, por parte dos professores, do uso das TICs no processo educacional	97
Tabela 13 -	Objetivo de uso do laboratório pelo professor	97
Tabela 14 -	Dificuldades para o uso do laboratório pelo professor	98

LISTA DE ABREVIATURAS

CAEd	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
CAIE	Comitê Assessor de Informática e Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CIEDs	Centros de Informática Educativa
CIES	Centros de Informática na Educação Superior
CIET	Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus
DACR	Diretoria de Apoio Operacional e Controle de Redes
DIVAE	Divisão de Atendimento Escolar
DTAE	Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação
DTEC	Diretoria de Recursos Tecnológicos
EJA	Educação de Jovens e Adultos
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação
FUNDEB	Fundo da Educação Básica
MCTE	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC	Ministério da Educação
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
NIED	Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação
NTE	Núcleo de Tecnologias Educacionais
PRONINFE	Programa Nacional de Informática Educativa
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
IEMG	Instituto de Educação do Estado de Minas Gerais
PAE	Plano de Ação Educacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP	Projeto Político Pedagógico
PRONINFE	Programa Nacional de Informática Educativa
ProInfo	Programa Nacional de Informática na Educação
SEE	Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais
SEI	Serviço Especial de Informática
SI	Subsecretaria de Informações e Tecnologias Educacionais
SRE A	Superintendência Regional de Educação Metropolitana A
STE	Superintendência de Tecnologias Educacionais

SIMADE	Sistema Mineiro de Administração Escolar
UEMG	Universidade Estadual de Minas Gerais
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNDIME	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1 A IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS	23
1.1 A política brasileira para as Tecnologias da Informação e Comunicação na educação	26
1.1.1 O Projeto Brasileiro de Informática na Educação	28
1.1.2 O Projeto Formar	29
1.1.3 O Programa Nacional de Informática.....	30
1.1.4 O Programa Nacional de Informática na Educação.....	29
1.2 A Gestão das Tecnologias de Informação e Comunicação na rede de escolas públicas estaduais de Minas Gerais	35
1.2.1 O Projeto Escolas em Rede	39
1.2.2 A Superintendência Regional de Ensino Metropolitana A	42
1.2.3 O Instituto de Educação de Minas Gerais: referência no ensino público do estado	46
1.3 Problemas verificados no uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação no Instituto de Educação de Minas Gerais	54
1.3.1 Desinteresse da gestão em relação às tecnologias de informação e comunicação	54
1.3.2 Dificuldades e resistência dos professores em relação às TIC	56
1.3.3 Quantidade insuficiente de computadores.....	59
1.3.4 Dificuldade no Acesso à Internet.	60
1.3.5 Deficiência no Suporte Técnico às Escolas	62
2 REFLEXÕES TEÓRICAS E ESTUDO EMPÍRICO	64
2.1 Referencial teórico	64
2.1.1 As tecnologias de informação e comunicação e a sociedade	65
2.1.2 A integração das tecnologias de informação e comunicação ao cotidiano escolar.....	69
2.1.3 O professor e o uso da tecnologia	75
2.2 Estudo empírico	78
2.2.1 Análise dos dados das entrevistas semiestruturadas – Técnicos e Analista Pedagógico do NTE	79

2.2.2 Análise dos dados das entrevistas semiestruturadas – Diretora do Instituto de Educação de Minas Gerais	88
2.2.3 Análise dos questionários respondidos pelos professores da escola pesquisada	94
2.2.4 Síntese das contribuições dos estudos teórico e empírico para o Plano de Ação Educacional.....	102
3 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL - PAE.....	107
3.1 Detalhamento das ações.....	108
3.1.1 Sensibilização da comunidade escolar quanto ao uso das TIC.....	109
3.1.2 Capacitação de monitores para acompanhamento a professores e alunos no uso dos Laboratórios.....	111
3.1.3 Levantamento de Inventário do patrimônio tecnológico disponível no IEMG	112
3.1.4 Manutenção e recuperação dos Equipamentos do Laboratório de Informática	113
3.1.5 Aquisição e instalação de software educativo	114
3.1.6 Captação de recursos (SEEMG) para ampliação das salas de informática e aquisição de novos computadores.....	115
3.1.7 Capacitação da equipe escolar para a utilização das TIC.....	116
3.1.8 Inclusão, no PPP de ações que conduzam ao uso das TIC na prática pedagógica.....	118
3.2 Síntese do Plano de Ação.....	119
CONSIDERAÇÕES FINAIS	123
REFERÊNCIAS.....	125
ANEXOS	133
APÊNDICES	135

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo investigar como os professores do Instituto de Educação de Minas Gerais utilizam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para fins didáticos. Buscar-se-á identificar, principalmente, as dificuldades encontradas por esses profissionais e, a partir desses resultados, propor ações que ajudem a escola a transpô-las.

O terceiro milênio é considerado como a era do conhecimento, fazendo dele o grande diferencial, o que força ainda mais a sociedade a investir, com mais qualidade, na formação de seus cidadãos, de forma a capacitá-los a acompanhar e se adaptar às novas tecnologias. Essa adaptação demanda um rápido aprendizado, necessidade esta que passa não só pelos alunos, mas também pelos professores, gestores e aqueles que carregam, seja em razão de sua profissão ou da qualidade de pais, o compromisso com a formação escolar.

Bevort e Belloni (2009) indicam que para a sociedade da informação ser inclusiva, ela precisa oferecer, aos jovens, as competências para compreender a informação e, ao mesmo tempo, ter o distanciamento necessário para analisar criticamente as informações recebidas. A partir delas, eles poderão produzir outras informações e todo o tipo de mensagem.

O advento e o avanço das tecnologias, cada vez mais rápidos, têm provocado mudanças de paradigmas nos mais diversos espaços onde ocorrem a vivência social ou qualquer outra atividade humana, seja na família, no trabalho, na religião, nas relações sociais e, como não poderia deixar de ser, na educação. De um lado, há muitos especialistas e educadores que afirmam que “a educação não acompanha a evolução tecnológica” (TAJRA, 2012, p. 15). Por outro lado, há aqueles que asseguram justamente o contrário, como Abar e Cotic (2014, p. 5), ao afirmar que “nos últimos anos, a partir de projetos governamentais, tem aumentado consideravelmente o equipamento tecnológico, as TICs, nas salas de aula”.

Para a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), as “Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) exercem um papel cada vez mais importante na forma de nos comunicarmos, aprendermos e vivermos” (UNESCO, 2015, s.p.).

Esta visão mostra claramente que importantes organismos internacionais se preocupam e acompanham as mudanças provocadas por estas tecnologias, inclusive no campo educacional, chamando, inclusive, a atenção para o fato de as TICs poderem

[...] contribuir com o acesso universal à educação, a equidade na educação, a qualidade de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento profissional de professores, bem como melhorar a gestão, a governança e a administração educacional ao fornecer a mistura certa e organizada de políticas, tecnologias e capacidades. (UNESCO, 2015, s.p.)

Mesmo dando grande importância às TICs, a UNESCO as vê como “apenas uma parte de um contínuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e os livros, todos podendo apoiar e enriquecer a aprendizagem.” Esta visão mostra que, mesmo com todo o avanço experimentado nos últimos tempos, as “velhas tecnologias” (UNESCO, 2015, s.p.) ainda podem, aliadas às TICs, desempenhar um papel importante no processo educacional.

O dicionário Houaiss define a tecnologia como “teoria geral e/ou estudo sistemático sobre técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de um ou mais ofícios ou domínios da atividade humana”. Ou seja, não há necessidade de ser em um recurso de última geração, como um megacomputador, para ser considerado tecnologia. É possível afirmar isso, pois a tecnologia também é a mais rudimentar das ferramentas com as quais o homem extrai da terra o seu alimento, como uma enxada usada no preparo do solo, ou um martelo com o qual prega uma madeira. Até mesmo o simples pedaço de giz, utilizado para escrever no quadro negro, é uma tecnologia de comunicação, que permite organizar a escrita e facilitar o processo ensino aprendizagem. Além disso, os próprios cartazes, com os quais se ilustra uma aula, podem ser considerados tecnologia.

Nesse sentido, Belloni (2011, p. 1) define assim as TIC como “provisórias”, afirmando que “a rigor os tambores africanos ou os sinais de fumaça são tecnologias de informação e comunicação, como o livro e o jornal.” Segundo o autor, na atualidade, esses elementos são constituídos por uma variedade de tecnologias dos mais diversos suportes, indo desde a “televisão e suas variantes (videocassete, DVD, antena aberta, por assinatura), jogos de vídeo e de computador (vídeogames),

máquinas fotográficas e filmadoras de vídeo, ipods, MP3, telefones celulares e redes telemáticas” (BELLONI, 2011, p.1).

Nessa perspectiva, muitas escolas são dotadas, até os dias de hoje, de equipamentos tais como aparelhos de TV analógicos, vídeo cassete, projetores de slides, retroprojetores, rádios, toca-discos, toca-fitas, gravador, microfone, etc. Diante disso, fazem destes instrumentos a sua tecnologia de ponta, devido à escassez de equipamentos mais avançados ou da incapacidade, destas escolas, em detectar a necessidade de acompanhar estes avanços.

As tecnologias são, na verdade, os meios, os apoios e/ou ferramentas utilizadas em qualquer processo. Nesta linha de pensamento, pode-se apontar como tecnologias os cartazes que ornamentam o ambiente alfabetizador, os livros didáticos, as revistas, os jornais, ou quaisquer outros suportes de textos e tudo o mais que se pode utilizar no processo.

Quanto às tecnologias mais avançadas, estas se encontram presentes em muitas escolas, principalmente nas regiões mais desenvolvidas do país. Entretanto, os profissionais dessas instituições podem demorar a dominar essas tecnologias e, quando estão aptos a utilizá-las, os equipamentos já estão obsoletos. Por outro lado, pode acontecer de o profissional dominar, fora do espaço escolar, tecnologias mais avançadas que aquelas que lhes são disponibilizadas como ferramentas nas instituições nas quais trabalham.

Se existe demora no domínio das tecnologias dentro dos limites da escola, o mesmo não acontece fora deles. Hoje, os alunos passam a maior parte de seu tempo, seja no seio familiar, nos clubes, ou entre seus amigos, utilizando equipamentos variados, como telefones celulares, tablets, notebooks, catracas eletrônicas dos ônibus que os conduzem à escola, aparelhos de TV de última geração, inclusive com acesso à internet, o cartão de crédito dos pais, dentre outros. As TICs estão presentes no cotidiano desses estudantes, mesmo daqueles pertencentes às camadas mais baixas da escala social, principalmente nas áreas urbanas. Nesse sentido, esse contexto evidencia que, se a escola não lança mão da tecnologia que tem à sua disposição, seus alunos o fazem.

A mudança nos processos de informação e comunicação leva, forçosamente, a novas formas de aquisição de conhecimento, o que, por sua vez, requer um novo paradigma de ensino e aprendizagem. Isso implica na utilização das TICs, presentes também no cotidiano escolar.

Por outro, a utilização das TICs em sala de aula se transforma em desafio para alguns professores, que não se sentem em segurança para conciliar os conteúdos a serem ministrados com estes instrumentos, por não terem domínio sobre eles. Esta insegurança, por parte de alguns professores, pode ser compreendida a partir da fala de Rocha (2008), que afirma que:

Certamente, o papel do professor está mudando, seu maior desafio é reaprender a aprender. Compreender que não é mais a única fonte de informação, o transmissor do conhecimento, aquele que ensina, mas aquele que faz aprender, tornando-se um mediador entre o conhecimento e a realidade, um especialista no processo de aprendizagem, em prol de uma educação que priorize não apenas o domínio dos conteúdos, mas o desenvolvimento de habilidades, competências, inteligências, atitudes e valores. (ROCHA, 2008, p.5)

Compreende-se, então, que as mudanças exigidas pelo advento das TICs deverão se operar não só na forma de ensinar em nível fundamental, mas também em nível superior, principalmente na formação do próprio professor.

Por outro lado, é preciso que se tenha em mente que a inserção das TICs, no processo educacional, por si só não garante uma inovação nas formas de ensinar. Dessa forma, elas se constituem em mais uma opção de ferramentas a serem explorada no processo educacional.

As tecnologias da informação e da comunicação como recursos auxiliares da prática didática pode se constituir em grandes auxiliares aos profissionais da educação em sua tarefa de transmissão do conhecimento, proporcionando ao professor a aquisição de uma nova maneira de ensinar, mais criativa, dinâmica, que auxilia novas descobertas, investigações. Aos alunos, essas ferramentas poderão contribuir na motivação de sua aprendizagem, transformando-se em instrumento de apoio no processo de aprendizagem.

A oportunidade de estarem participando do processo de mudança poderá resultar em outro sentimento a ser experimentado pelos professores, o de valorização.

Segundo este autor, “a informática tornou-se uma necessidade no mundo em que vivemos, e a escola, na missão de preparar o indivíduo para a vida, sente a responsabilidade de não fechar os olhos pra essa realidade” (WEISS; CRUZ, 2001.

p.14). Para Weiss e Cruz (2001), a instituição escola está atenta às mudanças e aos avanços tecnológicos.

A educação brasileira tem buscado, ainda que em ritmo lento, cumprir este papel. De acordo com a LDB, o MEC produziu um conjunto de referências para a educação básica, denominado Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que tem o objetivo de orientar o trabalho docente, a partir de questões e temas transversais que emergem do contexto dos alunos e da integração dos instrumentos culturais relevantes para a construção da cidadania.

Esses parâmetros curriculares já abordavam a questão das TICs, oferecendo-lhes, inclusive, um conceito bastante amplo, evitando restringir o conceito de TICs às tecnologias computacionais. Nesse sentido, definiam como TICs não só os meios eletrônicos, mas outros meios de comunicação, como os livros, jornais revistas, etc.

Diante desse contexto, esta pesquisa busca responder à seguinte questão: como se dá o uso das tecnologias da informação e comunicação pelos professores do Instituto de Educação de Minas Gerais?

Alguns objetivos foram traçados, no sentido de responder à pergunta de pesquisa. O objetivo geral da dissertação, portanto, é investigar como os professores do Instituto de Educação de Minas Gerais utilizam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para fins didáticos. Como objetivos específicos desta pesquisa, foram definidos os seguintes:

- Descrever as ações implementadas pelas esferas governamentais que visam associar as TICs ao projeto pedagógico da escola;
- Descrever os recursos tecnológicos instalados e em funcionamento no IEMG;
- Analisar como são utilizados os recursos tecnológicos pelos professores do IEMG em sua prática pedagógica;
- Traçar o perfil de formação dos Professores atuantes no IEMG;
- Identificar a opinião dos Professores do IEMG quanto ao uso das TICs computacionais na educação;
- Analisar, à luz dos autores mencionados, a importância do uso das TICs no processo educacional;
- Analisar a contribuição das capacitações pedagógicas, promovidas pelo Núcleo de Tecnologias da Educação (NTE), que envolvem o uso das TICs pelos professores do IEMG.

Este estudo terá como referência o Instituto de Educação de Minas Gerais - IEMG. A escola foi escolhida devido a algumas peculiaridades, como o fácil acesso para pesquisas in loco, a sua história, o número de alunos atendidos, os níveis de ensino ofertados, além do fato de possuir um laboratório montado e ser dotada de serviço de internet, com o objetivo de promover o uso das TICs, etc.

Para se atingir os objetivos elencados, este estudo está estruturado em três capítulos.

O primeiro capítulo apresenta o caso de gestão a ser estudado. Serão apresentados os projetos e programas educacionais governamentais que envolvam as TICs e, outros programas, projetos e ações da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais - SEE/MG. Além disso, também será feita uma descrição do IEMG, sendo apresentado um pouco de sua história, de sua importância no contexto educacional do Estado de Minas Gerais. Ademais, será abordada a sua situação atual, quanto ao número de alunos atendidos, quadro de funcionários, programas de governo que a contemplam. Por fim, ao final do capítulo, serão listados os elementos críticos que compõem o problema de gestão ora em estudo.

Por sua vez, o segundo capítulo se constituirá de um referencial teórico e do estudo empírico, enfatizando o papel das TICs em si. Para tanto, será demonstrada a sua importância no campo educacional, as suas possibilidades, potencialidades e o seu poder de contribuir para discussões que versem sobre o trabalho do professor e seus desafios, além do papel da escola como equalizadora de oportunidades.

O terceiro capítulo terá como base o referencial teórico e também o estudo empírico, e se constituirá em uma proposta de Plano de Ação Educacional (PAE). Através deste plano, serão propostas ações que poderão ser implantadas nos diversos ambientes escolares, que resultarão em um conjunto de ações, a serem executadas pelos diversos atores, com o objetivo de fomentar o uso das TICs na escola estudada. Após este capítulo, serão feitas as considerações finais, capítulo final desta dissertação, cujo objetivo é estabelecer as conclusões relativas ao presente trabalho.

1 A IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS

Deve-se se tomar cuidado com a euforia de que altos investimentos em tecnologias irão, como em um passe de mágica, transformar a educação e o ato de ensinar. Scachetti (2012) faz uma comparação entre uma sala de aula dotada de um quadro negro, na qual o professor tem como ferramenta um giz, com outra sala na qual se encontra instalada uma lousa digital e seus alunos estão acompanhados de um computador. A questão levantada pela autora é relativa à mudança que se observa entre uma sala e outra. Para a pesquisadora, em muitas salas de aula, a mudança se restringe às ferramentas de trabalho. Além disso, respondendo ao seu próprio questionamento, a autora afirma que “depende de como a interação entre professores, alunos e conteúdos se dá após a inclusão dos novos recursos” (SCACHETTI, 2012, s/p).

Scachetti (2012) aponta que muitos recursos têm sido aplicados na aquisição de equipamentos de informática:

Portanto, o país ainda precisa de ações bem direcionadas para continuar a equipar as instituições de ensino. Afinal, garantir bons computadores e internet na escola é um ganho, sim. A sociedade está inserida digitalmente, então o aluno quer encontrar em suas aulas a mesma modernidade que vê fora delas. As escolas podem (e devem) combater a exclusão digital e preparar os estudantes para esse universo. Mas esse é um benefício muito primário. (SCACHETTI, 2012, s.p.)

Nesse sentido, é necessário que se tenham objetivos bem definidos, quando se fala em introduzir as TICs no cotidiano escolar. As políticas de informatização, para o setor de educação, não são as mesmas para todos os países. Mesmo que a percepção de sua importância seja generalizada, cada país promove a sua implantação, de acordo com ritmo e necessidades próprias. Valente e Almeida (1997) traçam um paralelo entre os programas de informatização no Brasil, Estados Unidos e França:

No nosso programa, o papel do computador é o de provocar mudanças pedagógicas profundas ao invés de "automatizar o ensino" ou promover a alfabetização em informática como nos Estados Unidos, ou desenvolver a capacidade lógica e preparar o

aluno para trabalhar na empresa, como propõe o programa de informática na educação da França. Essa peculiaridade do projeto brasileiro aliado aos avanços tecnológicos e a ampliação da gama de possibilidades pedagógicas que os novos computadores e os diferentes software disponíveis oferecem, demandam uma nova abordagem para os cursos de formação de professores e novas políticas para os projetos na área (VALENTE; ALMEIDA, 1997, p.2).

Como será mostrado neste capítulo, no caso brasileiro, esta inserção teve início nos anos de 1970, ainda sob o regime militar que se implantara no país. A política brasileira, em relação às tecnologias da informação e comunicação na educação, teve seu início por iniciativa de algumas universidades, como a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), tendo como objetivo, conforme veremos mais adiante, a capacitação de recursos humanos em informática, elaboração e desenvolvimento de experiências em nível educacional e o desenvolvimento de softwares educativos. Para tanto, buscou-se a preservação dos valores nacionais, além do estímulo à indústria e à pesquisa locais.

Fruto dessa iniciativa por parte dessas universidades, o Projeto Brasileiro de Informática na Educação inclui uma série de ações e projetos. Um deles é o Projeto Educom, que possui uma proposta de trabalho interdisciplinar, voltada para a implantação experimental de centros-piloto, instrumentos relevantes para a informatização da sociedade brasileira. Dentro do Projeto Educar, foi criado o Projeto Formar, implementado em 1987, que tinha como objetivo inicial a formação de profissionais para atuarem nos diversos centros de informática educativa dos sistemas públicos de educação, tornando-os agentes catalisadores, junto às suas redes de ensino.

Já o Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe) implantado pelo MEC em 1989, buscava a capacitação de professores de todos os níveis de ensino. Além disso, ele se preocupava com a formação de profissionais, de forma que pudessem atuar na educação especial. Dentre os objetivos do programa, destaca-se a utilização da informática na prática educativa e nos planos curriculares, a integração, consolidação e ampliação de pesquisas, além da socialização dos conhecimentos e experiências desenvolvidas em informática educativa.

Criado mais recentemente, no ano de 1997, o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo) é a iniciativa que permitiu maior envolvimento da

sociedade na busca de soluções educacionais e da modernização. O programa se apoiava em inovações tecnológicas introduzidas no processo ensino-aprendizagem e na inserção de um conjunto de ações, voltadas ao fortalecimento da ação pedagógica do professor em sala de aula, favorecendo também a gestão da escola.

Não se pode falar da política nacional para as TICs, sem abordar a gestão das tecnologias de informação e comunicação na rede de escolas públicas estaduais de Minas Gerais, estado que tem suas políticas voltadas para o uso das TICs na prática educacional. Um exemplo é o Projeto Escolas em Rede, que busca inserir as escolas estaduais na denominada sociedade da informação.

Ainda no contexto de Minas Gerais, será apresentada a Superintendência Regional de Ensino Metropolitana A, uma das 47 superintendências que compõem a Secretaria de Estado da Educação. Ela exerce ações de supervisão técnica, orientação normativa, cooperação, articulação e integração entre o estado e município. Sob responsabilidade dessa Superintendência, está o Instituto de Educação de Minas Gerais, escola de forte tradição no estado, conforme será evidenciado mais à frente, que enfrenta alguns problemas em relação ao uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação. Dentre eles, destacam-se:

- Dificuldades da gestão, em relação às tecnologias de informação e comunicação;
- Dificuldades dos Professores, em Relação às tecnologias da informação e comunicação;
- Quantidade insuficiente de computadores;
- Dificuldade no Acesso à Internet;
- Deficiência no Suporte Técnico às Escolas

A partir desses e outros problemas, em relação ao uso pedagógico das TICs, é evidente a busca do poder público pela implantação de uma política de informatização, mesmo que esta política tenha como objetivo específico o mercado, não mirando especificamente na educação.

1.1 A política brasileira para as Tecnologias da Informação e Comunicação na educação

Alguns países, como Estados Unidos e França, implantaram a sua política de informatização em conformidade com os próprios objetivos e interesses. Dentre eles, é possível citar a busca pelo progresso técnico-científico e a tentativa de se atingir estágios superiores de desenvolvimento das forças produtivas e da organização política e social. (PRATA, 2005). Esta autora afirma, ainda, que a implantação de uma política pública de informatização em território brasileiro teve início na década de 1970, durante o período de ditadura militar. Este processo se deu em meio a interesses políticos e econômicos, associando a informática a uma “questão de segurança nacional e desenvolvimento” (PRATA, 2005, p.61). Essa prática permitiu que fosse assegurada uma reserva para a indústria de computadores, cuja política era controlada pela Secretaria Especial de Informática (SEI).

A citada questão de segurança nacional e desenvolvimento poderá ser explicada pela necessidade do país de se colocar em igualdade de condições de desenvolvimento em relação às outras nações, visto que as novas tecnologias passaram a sustentar o ciclo de acumulação de capital e também de poder, já que estas tecnologias eram componentes obrigatórios para outras tecnologias, tais como foguetes, aviões, telecomunicações, máquinas, equipamentos em geral e armamentos.

Segundo Valente e Almeida (1997), o ponto de partida para a articulação entre educação e tecnologia foi a década de setenta, a partir do interesse de algumas universidades, como a UFRJ, UFRGS, Unicamp.

Para Bonilla e Pretto (2000), mesmo tendo o contexto mundial como referência para o uso do computador na educação, a caminhada brasileira nesse campo é muito diferente da adotada pelos outros países. Para eles, no caso brasileiro, o campo educacional se constituía em uma área fundamental na articulação dos conhecimentos científico e tecnológico com o patrimônio cultural. Nesse sentido, havia a busca pela promoção das interações necessárias à consolidação dos avanços da modernidade. Dessa forma, a educação seria uma área de fundamental importância para a política nacional de informática, pois além de permitir a articulação do conhecimento científico e tecnológico com o patrimônio

cultural da sociedade, também promoveria interações necessárias, consolidando os avanços da modernidade.

Bonilla e Pretto (2000) apontam como objetivos para o desenvolvimento da informática na educação: a capacitação de recursos humanos em informática; elaboração e desenvolvimento de experiências em nível educacional; e o desenvolvimento de softwares educativos. Para tanto, havia a busca pela preservação dos valores nacionais e o incentivo à indústria e à pesquisa locais.

A exemplo de Prata (2005), Bonilla e Pretto (2000) também apontam os anos 1970 como a origem do desenvolvimento da informática na educação brasileira. Nesse contexto, o marco inicial foi a promoção de seminários para a discussão do uso de computadores no ensino. Além disso, houve o desenvolvimento de experimentos, que utilizavam a tecnologia como recurso instrumental, além da publicação de documentos e artigos acerca da temática.

Nascimento (2007) lembra as visitas de Seymour Papert e Marvin Minsky¹, cientistas renomados, que foram os criadores de uma nova perspectiva em inteligência artificial nos anos de 1975 e 1976, à Unicamp, com o objetivo de promover ações de cooperação técnica. Essa ação não permaneceu isolada, pois em contrapartida a estas visitas, nos meses de fevereiro e março de 1976, foi a vez de um grupo de pesquisadores da Unicamp visitar o Media-Lab do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) nos Estados Unidos. Essa cooperação levou à criação de um grupo interdisciplinar, envolvendo especialistas das áreas de computação, linguística e psicologia educacional. Nessa perspectiva, a partir desse contexto, foram iniciadas as primeiras investigações sobre o uso de computadores na educação, a partir de uma linguagem de programação chamada Logo.

A partir de então, muitas foram as iniciativas que geraram subsídios para a elaboração de políticas. Moraes (1997) aponta a necessidade da consulta permanente à comunidade técnico-científica nacional, no sentido de discutir estratégias de planejamento, que refletissem as preocupações e o interesse da

¹Seymour Papert foi um matemático e é cofundador, juntamente com Marvin Minsky, do Laboratório de Inteligência Artificial no MIT e é um membro fundador do MIT Media Lab. Papert colaborou, por muitos anos, com Jean Piaget na Universidade de Genebra na Suíça. (Página pessoal de Seymour Papert. Disponível em: <<http://www.papert.org/>>. Acesso em: 10 fev. 2017).

Marvin Minsky foi professor de artes e ciências da mídia Toshiba e professor de engenharia elétrica e informática no Massachusetts Institute of Technology. Sua pesquisa levou a avanços teóricos e práticos na inteligência artificial, psicologia cognitiva, redes neurais e na teoria das máquinas Turing e funções recursivas. (Fonte: Página pessoal de Marvin Minsky. (Disponível em: <<http://web.media.mit.edu/~minsky/minskybiog.html>>. Acesso em: 29 ago. 2017);

comunidade nacional, como o ponto de partida para o Seminário Nacional de Informática na Educação, na Universidade de Brasília, no período de 25 a 27 de agosto de 1981.

Este evento, que contou com a participação de especialistas nacionais e internacionais, foi, segundo a autora, o primeiro fórum a destacar a importância de se pesquisar o uso do computador como ferramenta de auxílio ao processo de ensino-aprendizagem. A partir dele, surgiram várias recomendações, norteadoras do movimento, e que até hoje continuam influenciando na condução de políticas públicas na área. É importante ressaltar a preocupação do seminário para que o computador fosse reconhecido como um recurso de ampliação das funções do professor e jamais como forma de substituí-lo.

No I Seminário Nacional de Informática na Educação, surgiu a ideia de implantação de projetos pilotos em universidades, cujas investigações, segundo Moraes (1997), seriam de caráter experimental e serviriam de subsídios para uma política de informatização, a nível nacional. Dentre esses projetos, segundo a autora, destaca-se o Educom, que se originou a partir desse fórum. A pesquisadora destaca as recomendações de que as experiências realizadas nos projetos pilotos “atendessem aos diferentes graus e modalidades de ensino e deveriam ser desenvolvidas por equipes brasileiras em universidades de reconhecida capacitação nas áreas de educação, psicologia e informática” (MORAES, 1997, p. 4).

1.1.1 O Projeto Brasileiro de Informática na Educação

A discussão sobre o uso de computadores no ensino de Física em um seminário promovido pela USP São Carlos, em parceria com a Universidade de Dartmouth, dos EUA, em 1971, abriu a caminhada da informática educativa no Brasil (NASCIMENTO, 2007). As primeiras pesquisas, acerca do uso de computadores na educação brasileira, são de responsabilidade da UFRJ, Unicamp e da UFRGS. Além da UFRJ ser apontada, junto às outras duas instituições, como responsável pelas primeiras pesquisas de uso dos computadores na educação, o autor cita registros do pioneirismo desta universidade, em relação ao uso acadêmico do computador. Este uso se deu através do Departamento de Cálculo Científico (NASCIMENTO, 2007).

O Projeto Educom se constituiu em uma proposta de trabalho interdisciplinar, voltada para a implantação experimental de centros-piloto, os quais eram

considerados como instrumentos relevantes para a informatização da sociedade brasileira. Além disso, ele é fruto de uma sucessão de ações, que incluem as já citadas visitas de Seymour Papert e Marvin Minsky à Unicamp.

O Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação (Nied) da Unicamp surgiu no início do ano de 1983, contando já com apoio do MEC e tendo como seu principal referencial de pesquisa o Projeto Logo.

Também no início do ano de 1983, no mês de janeiro, foi criada, no Âmbito da SEI, a Comissão Especial nº 11/1983 – Informática na Educação, cuja finalidade, segundo Nascimento (2007) era:

[...] propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias da informação no processo de ensino-aprendizagem, observando os objetivos e as diretrizes do Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto, da política nacional de informática e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país, além de apoiar a implantação de centros-piloto, funções essas intimamente concernentes ao âmbito educacional. (NASCIMENTO, 2007, p 13).

No mês de março daquele ano, a Secretaria Executiva dessa Comissão Especial apresentou o documento Projeto Educom, uma proposta interdisciplinar que visava à implantação experimental de centros-piloto com infraestrutura para o desenvolvimento de pesquisas. O objetivo era o da capacitação nacional, além da coleta de subsídios para uma futura política setorial.

A seguir será apresentado o Projeto Formar, integrante do Projeto Educom.

1.1.2 O Projeto Formar

Nascimento (2007) afirma que o Projeto Formar foi implementado em 1987, por recomendação do Comitê Assessor de Informática e Educação do Ministério da Educação (CAIE/MEC). Era ministrado por pesquisadores e especialistas dos demais centros-piloto integrantes do projeto Educom e tinha como objetivo inicial a formação de profissionais para atuarem nos diversos centros de informática educativa dos sistemas públicos de educação, tornando-os agentes catalisadores junto às suas redes de ensino. Estes profissionais tinham a incumbência de viabilizar a implantação de Centros de Informática Educativa (CIEDs) em seus respectivos estados e municípios, além de capacitar outros docentes em seu lugar de origem.

O autor afirma, ainda, que se tratava, na verdade, de um curso de especialização intensivo de 360 horas, ministrado ao longo de 9 semanas, com 8 horas de atividades diárias. Os conteúdos eram distribuídos em seis disciplinas, havendo aulas teóricas e práticas, seminários e conferências. Ao todo, Foram realizados três cursos para a formação de profissionais e, com isso, cerca de 150 educadores foram atendidos, sendo eles provenientes das secretarias estaduais e municipais, escolas técnicas. Além disso, foram capacitados também profissionais de educação especial e professores universitários interessados na implantação de outros centros.

Bonilla e Pretto (2000) afirmam que o curso não tinha como diretriz apenas a formação de técnicos para o trabalho,

[...] mas formar uma massa crítica de educadores capazes de definir a melhor maneira de utilizar essa tecnologia, analisando sua contribuição ao processo ensino-aprendizagem e repensando, se necessário, sua própria metodologia de ensino.(BONILLA; PRETTO, 2000, s.p.)

De acordo com Nascimento (2007), cada professor formado pelo projeto tinha como compromisso a implantação de um CIED. Esse projeto deveria ser realizado em conformidade com a Secretaria de Educação e seria implementado mediante o apoio técnico e financeiro do Ministério da Educação. Cada CIED era responsável pela implantação de outras unidades e pela formação de recursos humanos para a implementação das atividades no âmbito estadual. Entre outras ações, deveria constituir-se em um centro irradiador e multiplicador da tecnologia da informática para as escolas públicas brasileiras. A implantação dos CIEDs, por sua vez, contava com o apoio de um programa de abrangência nacional, do qual será falado a seguir.

1.1.3 O Programa Nacional de Informática

O Programa Nacional de Informática (Proninfe) previa o apoio à criação e implementação de CIEDs distribuídos em todo o país, atendendo aos ensinos fundamental, médio e superior e à educação especial, junto às secretarias de educação, universidades e escolas técnicas federais. Esses centros eram divididos em três categorias distintas, de acordo com seus campos de atuação:

- Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus (CIEd);
- Centros de Informática na Educação Tecnológica (CIET);
- Centros de Informática na Educação Superior (CIES).

Para justificar a criação do PRONINFE, o MEC lançou mão dos preceitos educacionais estabelecidos pela Constituição Brasileira, ao apontar que os seus objetivos e pressupostos estavam respaldados nos capítulos III e IV da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). Esses trechos tratam da Educação, da Cultura e do Desporto e da Ciência e Tecnologia, respectivamente (BRASIL, 1994).

Ainda de acordo com o MEC,

[...] o PRONINFE parte do pressuposto de que a informática é um bem cultural a que todos devem ter livre acesso. A socialização da informática implica o envolvimento de diversas instituições, dentre as quais a escola, como parte de um sistema social onde a informática, a cada dia, vem participando cada vez mais. Este aspecto está fundamentado na Constituição, que estabelece que "a educação é um direito de todos e dever do Estado e da Família e será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade" (v. artigo 210). (BRASIL, 1994, p. 23).

O Proninfe buscava a capacitação de professores de todos os níveis de ensino e já se preocupava com a formação de profissionais para atuarem na educação especial. Além disso, tinha, ainda, outros objetivos, como a utilização da informática na prática educativa e nos planos curriculares; a integração, consolidação e ampliação de pesquisas; e a socialização dos conhecimentos e experiências desenvolvidas em informática educativa. Loureiro e Lopes (2015) afirmam que embora o Proninfe não tenha provocado quaisquer interferências na estrutura escolar, não tenha promovido a introdução dos Laboratórios de Informática ou mesmo a distribuição de softwares e equipamentos, ele acabou servindo de subsídio para o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), que será tema do tópico seguinte.

1.1.4 O Programa Nacional de Informática na Educação

O Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo) foi criado pelo MEC, por meio da Portaria nº 522, publicada em 9 de abril de 1997 (BRASIL,

1997). Esta iniciativa permitiu maior envolvimento da sociedade na busca de soluções educacionais e da modernização, a partir de inovações tecnológicas introduzidas no processo ensino-aprendizagem e de ações voltadas para o fortalecimento da ação pedagógica do professor em sala de aula, favorecendo também a gestão da escola.

No ano de 2007, o Proinfo passou por reformulações e seus novos objetivos estão previstos no Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007 (BRASIL, 2007). O *caput* desta lei traça o objetivo geral do ProInfo, determinando que o mesmo “promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica”. Os demais objetivos, determinados no decreto, são:

- I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
- II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;
- IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
- V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e
- VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais. (BRASIL, 2007, s.p.).

O programa tem fundamentos em disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), especialmente no artigo 32, Inciso II, que objetiva a formação básica do cidadão no ensino fundamental; e a compreensão do ambiente natural e social do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade. Além disso, no artigo 35, Inciso IV, são abordados os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina, no ensino médio.

O Proinfo teve a sua concepção voltada para o enfrentamento dos problemas socioeducacionais da atualidade que impactavam diretamente na sua implantação. Esse cenário se caracterizava pelas diferenças de oportunidade de

formação entre os alunos do sistema público de ensino e os das escolas particulares, em relação à tecnologia. Dentre as problemáticas do ensino público, podem ser elencadas: o processo de gestão do conhecimento; a falta de estrutura física das escolas para a instalação dos equipamentos; a baixa qualidade da educação; a necessidade de definição de novas metodologias de ensino; entre outros.

O programa se tornou, assim, mais um aliado no fortalecimento qualitativo da educação básica, em conjunto com outras estratégias, como o livro didático, TV Escola, descentralização de recursos para a escola, gestão democrática, avaliação da qualidade da educação, PCNs e outros.

Várias são as ações implementadas pelo Proinfo. Dentre elas, é possível destacar a distribuição de *tablets* educacionais. Essa distribuição é uma ação do Proinfo Integrado, definido como um programa:

[...] de formação voltada para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais. (BRASIL, 2012, s.p.)

De acordo com o Portal do MEC (BRASIL, 2012a), em 2012, o MEC repassou, através do Proinfo, R\$ 150 milhões para a aquisição, pelos estados e municípios, dos *tablets* educacionais. O estado de Minas Gerais, através de sua Secretaria de Estado da Educação, adquiriu 62 mil unidades desses equipamentos, que foram distribuídos aos professores e diretores. Porém, a distribuição dos *tablets* educacionais se constitui em apenas uma das inúmeras ações do Proinfo. A Tabela 1 exemplifica outras ações desse programa presentes no estado.

Tabela 1 - Quantidade de escolas mineiras contempladas por algumas ações do FNDE/Proinfo

PROGRAMA/AÇÃO	QUANTIDADE DE ESCOLAS CONTEMPLADAS
ProInfo LOUSA DIGITAL -	2549
PROJETOR ProInfo	2597
BANDA LARGA MEC – PBLE	3311
MOBILIÁRIO ProInfo RURAL	114
EQUIPAMENTOS PRONACAMPO	739
CONECTIVIDADE ESCOLAS DO CAMPO	102

Fonte: Elaborado pelo autor, de acordo com o Relatório Sigetec da SEE/MG de 07/04/2015 (MINAS GERAIS, 2015).

Algumas dessas ações estão diretamente ligadas a outras, como é o caso da lousa digital, que está diretamente ligada ao Proinfo. Nesse caso, para fazer jus à Lousa Digital, a escola deveria ter em suas instalações o projetor. Este, por sua vez, está diretamente ligado ao Programa Banda Larga na Escola, ou seja, a escola deveria ser dotada de internet banda larga para que pudesse receber o projetor. Por razões que não ficaram claras, 48 escolas que receberam o projetor não receberam a lousa.

O sistema de aquisição dos equipamentos, por parte do FNDE/Proinfo, se faz por meio de pregão, dos quais são extraídas Atas de Registros. Destas atas, é possível coletar informações acerca das aquisições feitas pelo FNDE/ Proinfo, como se pode observar na Tabela 2, elaborada a título de exemplo.

Tabela 2 - Pregões realizados no ano de 2012 pelo FNDE/Proinfo para a aquisição de computadores e tablets nas Regiões Centro Oeste, Norte e Sudeste do Brasil

1 - ITEM	2 - ATA Nº	3 -ESPECIFICAÇÃO	4 - QUANTIDADE	5 - VALOR UNITÁRIO	6 - VALOR TOTAL
1	51/2014	Computador Interativo	250.000	R\$2.520,00	R\$630.000.000,00
2	65/2013	Tablet tipo 2 (Entre 7 e 8 polegadas, com conexão 3G)	247000	R\$399,50	R\$98.676,500
3	65/2013	Tablet tipo 3 (Entre 9 e 10 polegadas, com conexão 3G)	247000	R\$499,00	R\$123.253.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado no Portal de Compras do FNDE (BRASIL, 2012b).

Devido a especificações técnicas, os pregões para a aquisição de

equipamentos eletrônicos, destinados à distribuição para as escolas, são diferenciados por regiões. Nos casos acima ilustrados, os pregões abrangem as regiões Centro Oeste, Norte e Sudeste do país.

Desse modo, o Proinfo visa não só melhorar a qualidade da educação pública, no sentido da diversificação dos espaços e das metodologias para o processo de construção do conhecimento, mas também a equidade, ampliando oportunidades de acesso à tecnologia e reduzindo a exclusão digital.

Na seção seguinte, será detalhada a divisão administrativa da Secretaria de Estado de Minas Gerais, com ênfase nas diretorias ligadas à questão da Tecnologia Educacional e na gestão das escolas públicas do estado.

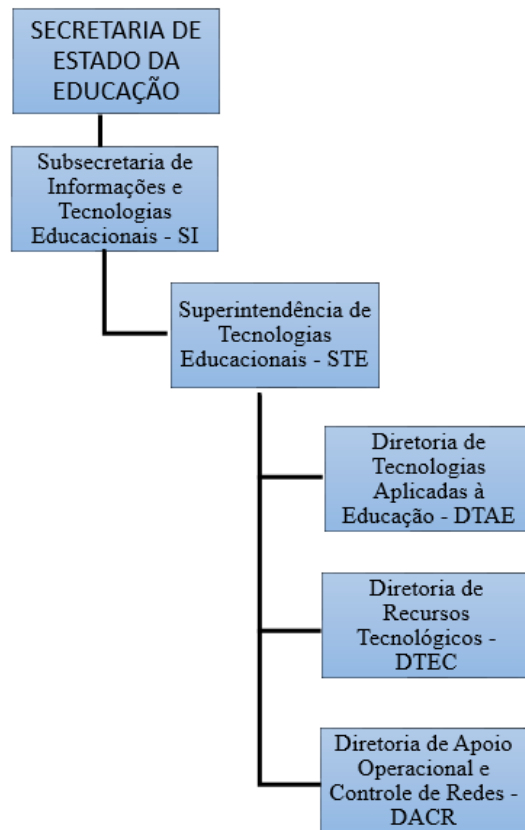
1.2 A gestão das Tecnologias de Informação e Comunicação na rede de escolas públicas estaduais de Minas Gerais

A Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEEMG), em conformidade com o artigo 2º, Capítulo 2 do Decreto Governamental nº 45.849, de 27 de dezembro de 2011, que dispõe sobre a sua organização, tem por finalidade planejar, dirigir, executar, controlar e avaliar as ações setoriais a cargo do estado, relativas à garantia e à promoção da educação, com a participação da sociedade. Tais ações visam ao pleno desenvolvimento da pessoa, ao seu preparo para o exercício da cidadania e para o trabalho, bem como à redução das desigualdades regionais, além da equalização de oportunidades e do reconhecimento da diversidade cultural (MINAS GERAIS, 2011).

Inserida na estrutura administrativa da SEEMG, destaca-se a Subsecretaria de Informações e Tecnologias Educacionais (SI), à qual está subordinada a Superintendência de Tecnologias Educacionais (STE) que, por sua vez, tem sob seu comando a Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação (DTAE), a Diretoria de Recursos Tecnológicos (DTEC) e a Diretoria de Apoio Operacional e Controle de Redes (DACR).

Na Figura 1, é possível conhecer o organograma simplificado da rede de ensino de Minas Gerais, com destaque aos órgãos responsáveis pela implantação das tecnologias em suas escolas.

Figura 1 - Organograma da SEEMG, com ênfase na Subsecretaria de Informações e Tecnologias Educacionais



Fonte: Adaptado pelo autor, tendo como parâmetro o organograma da SEE/MG (MINAS GERAIS, 2017a).

Além dos órgãos citados na figura, deve-se, ainda, considerar os Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTEs), responsáveis pelo monitoramento e coordenação da implementação das tecnologias nas escolas, no âmbito das Superintendências Regionais de Ensino (SREs), diretamente subordinados às diretorias DTAE, DTEC e DACR que, por sua vez, estão ligadas à SI e à STE.

Os NTEs se constituem em estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas, tendo como missão envidar todos os esforços para que os equipamentos de informática se mantenham em funcionamento adequado e constante nas escolas. Para tanto, os NTEs asseguram intervenções técnicas preventivas e corretivas, com o objetivo de assegurar a base física para a utilização das TICs nas escolas.

Os NTEs contam com equipe interdisciplinar de professores e técnicos qualificados para oferecer uma formação contínua aos professores, além de assessorar as escolas da rede pública no uso pedagógico e na área técnica (*hardware* e *software*). Os NTEs são braços da integração tecnológica nas escolas públicas de ensino básico.

No caso específico de Minas Gerais, a sua Secretaria de Estado da Educação é subdividida em 47 SREs e cada uma possui um NTE, responsável pelo desenvolvimento tecnológico, que apoia o processo pedagógico da instituição e das escolas que a integram.

Ainda em relação a Minas Gerais, o NTE segue as diretrizes da Resolução SEE nº 2.972, de 16 de maio de 2016 (MINAS GERAIS, 2016a). Em seu artigo 4º, são previstas as funções básicas dos NTEs. Dentre as quais, merecem destaque:

I - Fomentar nas Escolas e na Superintendência Regional de Ensino a utilização intensivadas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs como fator preponderante para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem e dos processos de trabalho, efetivando acompanhamento das atividades realizadas nas escolas, de capacitação de docentes, pessoal administrativo, e para discentes; em casos específicos.

II - Manter os equipamentos de informática em funcionamento adequado e constante no âmbito das Escolas e da SRE, por meio de intervenções técnicas preventivas e corretivas e/ou de orientação, acompanhamento, apoio e gerenciamento de eventuais serviços de terceiros (MINAS GERAIS, 2016a, s.p.).

A resolução prevê, ainda, a composição mínima dos NTEs, que deverão conter pelo menos três servidores, sendo: um coordenador, um técnico de suporte e um técnico pedagógico. Esta composição deverá ser ampliada para a composição mínima de cinco membros, de forma a atender às SREs e escolas nos diversos projetos relacionados à tecnologia educacional.

Cabe destacar, também, a relevância do DTAE, cujo objetivo principal é o de apoiar as escolas e educadores no processo de incorporação das novas tecnologias no processo educacional. Nesse sentido, ele permite o melhor aproveitamento, por parte dos alunos, professores e demais profissionais das escolas, das possibilidades pedagógicas nelas contidas. Além deste objetivo, tido como principal, o DTAE também tem os seguintes papéis:

- Manter o sistema de informações atualizado, em relação aos recursos tecnológicos disponíveis e necessários nas escolas e aos recursos humanos capacitados para atuar na área.
- Constituir um acervo selecionado e testado de *softwares* educativos e de outros recursos disponíveis na web e no mercado que possam favorecer a melhoria do ensino na educação básica.
- Promover a capacitação dos profissionais da educação, visando ao desenvolvimento do currículo e à melhoria do ensino e da gestão escolar.
- Potencializar o Centro de Referência Virtual do Professor, de forma que este seja a principal fonte de apoio e orientação ao trabalho docente.
- Estruturar e manter sistema de apoio regional à rede de ensino (MINAS GERAIS, 2017a).

Este sistema de apoio regional é potencializado através dos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTEs), órgãos integrantes das Superintendências Regionais de Educação.

De acordo com a Resolução SEE nº 2972, de maio de 2016 (MINAS GERAIS, 20016), o papel básico dos NTEs é o Fomento, nas Escolas e na Superintendência Regional de Ensino, da utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Essa resolução estabelece essa utilização como um fator preponderante para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem e dos processos de trabalho. Nesse sentido, ela também efetiva um acompanhamento das atividades realizadas nas escolas, além de capacitação de docentes, pessoal administrativo e discentes.

Também é função dos NTEs manter os equipamentos de informática em funcionamento adequado, por meio de intervenções técnicas preventivas e corretivas e/ou de orientação, acompanhamento, apoio e gerenciamento de eventuais serviços de terceiros.

O trabalho dos NTEs não se limita apenas às escolas da rede estadual de ensino, podendo também atender às Secretarias Municipais de Educação, no tocante ao uso das TDICs, caso haja demanda, firmada por parcerias entre a SEEMG; União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME-MG); Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); e MEC.

Inúmeros são os projetos desenvolvidos pela DTAE. Dentre eles, merece

destaque o Projeto Escolas em Rede, que será detalhado adiante.

1.2.1 O Projeto Escolas em Rede

Lançado em agosto de 2004, o projeto tem como objetivo efetivar a mudança de cultura nas Escolas Estaduais de Minas Gerais, fazendo com que as TICs sejam incorporadas ao processo educativo, de forma a auxiliar a comunidade escolar no desenvolvimento de um trabalho em rede (MINAS GERAIS, 2010b).

O Projeto Escolas em Rede busca inserir as escolas estaduais na denominada sociedade da informação², pois a cada dia, aumenta a necessidade de se utilizar os computadores e outras TICs para propor novos métodos didáticos. Porém, ainda há barreiras a essa utilização. A capacitação de professores e alunos, para a utilização do computador, engloba, por exemplo, maior número de pessoas a cada ano, corrigindo distorções causadas pela falta de acesso à tecnologia. Os equipamentos de informática caminham para se tornarem instrumentos básicos no processo de aprendizagem e na administração escolar.

O Quadro 1 traz as metas traçadas para o programa Escolas em Rede:

Quadro 1 – Metas a serem atingidas pelo programa Escolas em Rede

• Adquirir equipamentos de informática para todas as escolas estaduais;
• Conectar as escolas à internet, de modo a facilitar a comunicação, o acesso e a publicação de informações;
• Instalar o Centro de Referência Virtual do Professor/CRV, portal educacional com recursos destinados a apoiar o professor na organização, planejamento, execução e avaliação das atividades de ensino, indispensáveis ao ensino de qualidade;
• Realizar cursos de capacitação na área de informática para gestores, inspetores, professor e servidores das escolas estaduais;
• Implantar Sistema Informatizado de Administração Escolar (Sistema Mineiro de Administração Escolar - SIMADE);
• Implantar Sistema Informatizado de Gestão de Projetos Educacionais (SIGESPE);
• Desenvolver projetos didáticos via web, com a finalidade de explorar as possibilidades pedagógicas, abertas pelas novas tecnologias;
• Atualizar e adequar os equipamentos de informática existentes e instalar novos

² Como refere Luís Manuel Borges Gouveia, “ O conceito de Sociedade da Informação surgiu nos trabalhos de Alain Touraine (1969) e Daniel Bell (1973) sobre as influências dos avanços tecnológicos nas relações de poder, identificando a informação como ponto central da sociedade Fontes de Informação Sociológica Sociedade da Informação 4 contemporânea. A definição de Sociedade da Informação, deve ser considerada tomando diferentes perspectivas...” (2004)

laboratórios nas escolas estaduais que ainda não os possuem.

Fonte: Relatório Circunstanciado do Programa Escolas em Rede – SEE/MG (MINAS GERAIS, 2010b).

Durante a implementação do Projeto Escolas em Rede, foram realizados pregões para a aquisição e distribuição de máquinas em todas as escolas estaduais de Minas Gerais, tanto para os laboratórios de informática, como para os setores administrativos, bibliotecas e secretarias.

Ainda de acordo com o Relatório Circunstanciado do Projeto Escolas em Rede, as escolas receberam equipamentos que foram distribuídos por etapas ao longo do projeto. Aquelas que foram atendidas nas primeiras etapas estão recebendo máquinas para atualização (*upgrade*). Vale destacar que, ao longo do projeto, entre os anos de 2004 e 2009, um total de 2.327 escolas receberam, em média, 15 ou mais computadores. Entretanto, ficaram de fora desses dados as escolas extintas, paralisadas, municipalizadas, recém-criadas e aquelas vinculadas às unidades da Secretaria de Estado de Defesa Social (SEDS), ou seja, as escolas inseridas em unidades prisionais.

A Tabela 3, extraída em sua íntegra do Relatório Circunstanciado Projeto Escola em Rede, mostra a quantidade de equipamentos adquiridos em cada Contrato.

Tabela 3 - Quantidade de computadores adquiridos pelo governo de estado de Minas Gerais para o Programa Escolas em Rede, por contrato, entre os anos de 2004 e 2009

MÁQUINAS	ESCOLAS	SERVIDORES	ESTAÇÕES
PREGÃO 46	700	700	700
PREGÃO 52	1.525	1.525	7.481
PREGÃO 60	2.170	1.140	12.714
UPGRADE	85	7	387
REGISTRO DE PREÇO 257/2009	312	312	0
TOTAL	4.792	3.684	21.282

Fonte: Relatório Circunstanciado do Projeto Escolas em Rede – SEE/MG (MINAS GERAIS, 2010b).

O Projeto Escolas em Rede propicia:

oportunidades e condições de atuação de forma mais articulada e cooperativa por meio da cultura do trabalho em rede e da incorporação de novas tecnologias da informação às suas atividades educativas e administrativas (MINAS GERAIS, 2010b, p.4).

Dessa forma, busca também viabilizar a utilização do computador em todas as áreas da escola, trabalhando com um público-alvo diversificado, dentro das unidades escolares, a saber: dirigentes, funcionários, especialistas, professores, alunos e comunidade escolar.

Segundo registros do NTE da SRE Metropolitana A, atualmente todas as escolas sob sua jurisdição têm acesso à internet e possuem, em sua maioria, laboratório de informática em funcionamento. Há situações em que as escolas passaram por reforma ou ampliação do prédio escolar, ocasionando a mudança da sala de informática para outro local dentro da escola, o que acarreta em eventuais interrupções no funcionamento dos laboratórios. Nesses casos, a gestão deverá adaptar a infraestrutura de sua unidade de ensino para a utilização dos recursos tecnológicos.

O Projeto Escolas em Rede vem sendo implementado em fases, promovendo, desde 2004, a redução das desigualdades regionais e da exclusão digital na rede de ensino. Porém, esse projeto não é uma ação isolada da SEEMG em sua busca pela promoção da informatização de suas escolas.

A última grande aquisição de equipamentos eletrônicos, distribuídos para as SREs, escolas estaduais, órgão central e demais unidades da SEEMG, se deu em 2015. Foram entregues novos computadores, projetores multimídia e impressoras, por meio do Pregão 06/2015, conforme especificações indicadas no Quadro 2:

Quadro 2 - Quantidade de equipamentos de TI adquiridos pela SEE/MG, por meio do Pregão 06/2015

EQUIPAMENTO	MODELO	QUANTIDADE
PROJETORMULTIMÍDIA	RICOHPH WX3351N	4.000
IMPRESSORA	OKI ES5112	3.800
COMPUTADOR	POSITIVO PROCESSADOR AMD A8 – 8650B, HD 500GB, 08GB RAM	38.910
Os computadores adquiridos são equipados com Gravador de DVD, Sistema operacional Windows 10 Pro, Pacote Office Standart 2016, Monitor de LED, tela de 19.5", resolução HD, alto-falantes embutidos, teclados e mouses, além de uma série de <i>softwares</i> instalados.		

Fonte: Elaborado pelo autor, com base no documento Pregão SEE - 06/2015 (MINAS GERAIS, 2015).

A distribuição desses equipamentos permitiu a ampliação dos laboratórios de informática e a melhoria dos setores administrativos de um grande número de

escolas da rede de ensino estadual. Além disso, estas TICs promoveram a renovação do parque tecnológico das SREs, visto que nesta divisão administrativa, todos os computadores foram substituídos. Vale ressaltar que todas as escolas e SREs receberam ao menos um projetor multimídia e as escolas foram contempladas com uma impressora.

Em seguida, será apresentada a SRE Metropolitana A, já que o Instituto de Educação de Minas Gerais, objeto deste trabalho, é de sua responsabilidade.

1.2.2 A Superintendência Regional de Ensino Metropolitana A

A SEEMG se divide, administrativamente, em 47 SREs que exercem, em nível regional, ações de supervisão técnica, orientação normativa, cooperação, articulação e integração estado e município, em consonância com as diretrizes e políticas educacionais estabelecidas pelo Governo do Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2016c). Dessas Superintendências, três estão localizadas na cidade de Belo Horizonte, as SREs Metropolitanas A, B e C. Juntas, essas três superintendências atendem a 39 municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte e entorno, inclusive a capital, cujas escolas foram subdividas em 3 grupos. As regionais Nordeste, Centro, Sul e Leste da capital são atendidas pela SRE Metropolitana A.

A SRE Metropolitana A foi criada em 14 de abril de 1976. É regida pelas normas contidas no Decreto nº 45.849, de 27 de dezembro de 2011 (MINAS GERAIS, 2011), e, segundo a página da SEE/MG, a exemplo das demais Superintendências, tem como missão:

[...] desenvolvimento e coordenação de políticas públicas de educação básica, inclusivas e de qualidade, garantindo plenas condições de funcionamento da rede pública, em especial da rede estadual, promovendo a formação integral dos estudantes, com vistas ao exercício da cidadania e à inserção no mundo do trabalho. (MINAS GERAIS, 2008, s.p.)

A SRE Metropolitana A possuía, em 2017, um quadro de 203 servidores, nas seguintes situações funcionais: efetivos na própria instituição; servidores de escolas estaduais em ajustamento funcional que prestam serviços à SRE; contratados temporariamente; ocupantes de cargos comissionados; profissionais terceirizados; e

funcionários de escolas em desvio de função, prestando serviços na SRE.

O Quadro 3 apresenta a quantidade de servidores da SRE Metropolitana A, no momento atual, evidenciando o regime de contratação.

Quadro 3 – Número de servidores por situação funcional - SRE Metropolitana A – 2017

Servidores Efetivos na SRE	Servidores Terceirizados	Servidores em Ajustamento	Servidores Designados Temporariamente	Cargos Comissionados	Funcionários em Desvio de Função
154	23	03	08	09	06

Fonte: Quadro de Pessoal da SRE Metropolitana A– 2017 (MINAS GERAIS, 2017a).

A área de abrangência da SRE Metropolitana A alcança os seguintes municípios: Barão de Cocais, Belo Horizonte (regiões Sul, CentroSul e Leste do município), Belo Vale, Bom Jesus do Amparo, Bonfim, Brumadinho, Caeté, Catas Altas, Crucilândia, Moeda, Nova Lima, Nova União, Piedade dos Gerais, Raposos, Rio Acima, Rio Manso, Sabará e Santa Bárbara. A Figura 2 traz o mapa da área de abrangência da SER Metropolitana A.

Figura 2 - Mapa de Abrangência da SRE Metropolitana A



Fonte: Arquivos da SRE Metropolitana A (MINAS GERAIS, 2015).

Juntos, esses municípios possuem 796 escolas, sendo 133 escolas estaduais, 142 escolas municipais e 411 escolas particulares, conforme está evidenciado no

Quadro 4. Entretanto, é importante lembrar que não estão incluídas, neste cômputo, as escolas públicas federais.

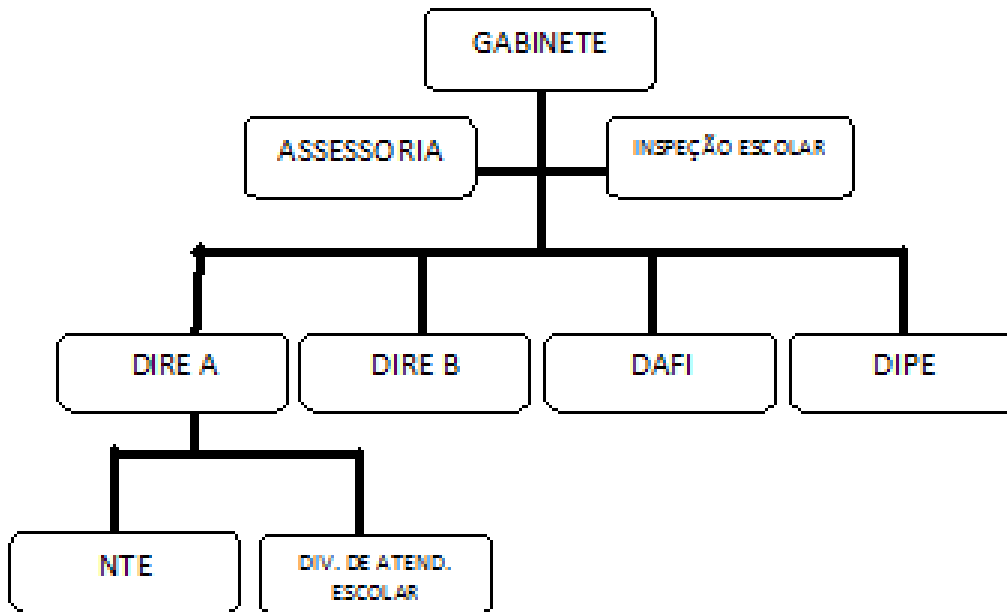
Quadro 4 - Número de escolas dos municípios de abrangência da SRE Metropolitana A, por rede de ensino

MUNICÍPIO	REDE ESTADUAL	REDE MUNICIPAL	REDE PARTICULAR	TOTAL DO MUNICÍPIO
BARÃO DE COCAIS	4	15	8	27
BELO HORIZONTE	85	60	334	479
BELO VALE	1	12	0	13
BOM JESUS DO AMPARO	2	2	1	5
BONFIM	1	4	0	5
BRUMADINHO	3	20	6	29
CAETÉ	8	17	7	32
CATAS ALTAS	1	4	0	5
CRUCILÂNDIA	1	5	2	8
MOEDA	1	5	0	6
NOVA LIMA	6	23	19	48
NOVA UNIÃO	3	3	0	6
PIEIDADE DOS GERAIS	1	5	0	6
RAPOSOS	3	9	2	14
RIO ACIMA	1	7	0	8
RIO MANSO	1	4	0	5
SABARÁ	16	31	25	72
SANTA BÁRBARA	5	16	7	28
TOTAIS	143	242	411	796

Fonte: Arquivos da SRE Metropolitana A.

O organograma da SRE Metropolitana A conta com o Gabinete, Assessoria e Serviço de Inspeção Escolar (SIE), além de quatro diretorias: Diretoria Educacional A (DIRE A), Diretoria Educacional B (DIRE B), Diretoria de Administração e Finanças (DAFI), e Diretoria de Pessoal (DIPE), conforme pode ser visto na Figura 3:

Figura 3 Organograma da SRE Metropolitana A



Fonte: Elaborado pelo autor.

A DAFI e DIPE possuem as suas próprias divisões, que não serão foco deste trabalho. Conforme o Decreto nº 45.849, de 27 de dezembro de 2011 (MINAS GERAIS, 2011), que dispõe sobre a organização da SEEMG, a Diretoria Educacional – áreas A e B – tem por finalidade coordenar o desenvolvimento das ações pedagógicas e de atendimento escolar, com a orientação, supervisão técnica e acompanhamento das Subsecretarias de Desenvolvimento da Educação Básica e de Informações e Tecnologias Educacionais (SI). Dentre as suas competências, está a de promover, junto às escolas, o uso de recursos tecnológicos e materiais pedagógicos facilitadores da aprendizagem. A DIRE A conta, ainda, com uma Divisão de Atendimento Escolar (DIVAE) e com o NTE.

O número elevado de escolas da SRE Metropolitana A leva também a uma grande variedade de tamanho das escolas. Se por um lado há escolas demasiadamente pequenas, com poucas dezenas de estudantes, também existem outras como o Instituto de Educação de Minas Gerais que, em 2016, atendeu a 4.257 alunos (MINAS GERAIS, 2016b).

Dentre as ações da SRE Metropolitana A, merece destaque o Projeto Aluno Monitor, criado pelo próprio NTE, na tentativa de fomentar o uso das TICs nas escolas.

O projeto foi criado em 2013, com o objetivo de fazer com que os laboratórios

de informática das escolas estaduais fossem mais tempo abertos, de forma a receber alunos e professores, já que a SEE não oferece um profissional exclusivo para trabalhar nas salas de informática das escolas. A proposta inicial era fazer com que os alunos da escola exercessem a função de monitores nos laboratórios, ajudando no recebimento dos outros alunos da escola e professores na sala de informática, além de auxiliar nos cuidados com as manutenções dos equipamentos, etc. Esses alunos seriam voluntários e receberiam constantemente capacitações diversas no NTE.

Atualmente, o projeto se encontra paralisado por duas razões. Uma delas é a falta de condições já discutidas anteriormente e a outra razão tem origem no DTAE, órgão da SEE que coordena os NTEs. O DTAE solicitou a paralisação do “Aluno Monitor”, pois estaria criando outro projeto nos mesmos moldes, de abrangência estadual. Porém, tal proposta ainda não saiu do papel.

Na seção seguinte, será apresentado mais detalhadamente o Instituto de Educação de Minas Gerais, objeto de estudo dessa dissertação.

1.2.3 O Instituto de Educação de Minas Gerais: referência no ensino público do estado

A cidade de Belo Horizonte foi inaugurada no ano de 1897 e, de acordo com o PORTALBH (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2007), ainda durante o processo de construção da cidade, também foram iniciadas as obras de construção do prédio que mais tarde abrigaria a Escola Normal Modelo. O objetivo da escola, na época, era a preparação de “moças para o magistério”. Atualmente, essa instituição é conhecida como Instituto de Educação de Minas Gerais (IEMG). Tal instituto já foi responsável pela formação de muitas gerações de educadores e, com o decorrer dos anos, consolidou-se como escola tradicional, sendo referência de educação na capital do estado.

Figura 4 – Foto antiga do Instituto de Educação de Minas Gerais (IEMG)



Fonte: Campos (2010).

Localizado na região centro-sul de Belo Horizonte, o prédio que abriga o IEMG possui 71 salas de aulas, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado aos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências, e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida.

Atualmente, o IEMG oferece as seguintes modalidades de ensino:

- Ensino Regular - Ensino Fundamental - Anos Iniciais (1º ao 5º ano)
- Ensino Regular - Ensino Fundamental - Anos Finais (6º ao 9º ano)
- Ensino Regular - Ensino Médio
- Ensino Regular - Ensino Médio - Normal/Magistério
- Educação de Jovens e Adultos (EJA) - Presencial - Ensino Fundamental - Anos Finais
- EJA - Presencial – Ensino Médio.

O IEMG ofereceu um curso superior de Pedagogia que, no ano de 1994, foi incorporado à Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG).

Figura 5 - Vista aérea do IEMG



Fonte: Rennó (2006).

De acordo com a SEEMG, em 1997, ano de seu centenário, o IEMG atendia a 6.000 alunos e contava, em seu quadro de funcionários, com 600 professores e 250 servidores (MINAS GERAIS, 2006). Em 2016, conforme o SIMADE, a escola atendeu a um total de 4.257 alunos nas modalidades e séries acima descritas, contando, para isso, com um total de 306 funcionários, entre professores e demais servidores. Foram usados aqui, para fins de comparação, dados relativos ao ano de 2016, pois não existem ainda informações sobre o ano de 2017.

O Quadro 5 mostra o total de alunos atendidos em 2016 por ano/série de escolaridade e nível de ensino, além da quantidade de professores.

Quadro 5 - Alunos atendidos e docentes atuantes no Instituto de Educação de Minas Gerais – 2016

Etapa	Número de Alunos	Número de Docentes	Número de Interpretes de Libras	Número de Professores de Apoio
EJA PRESENCIAL – ENS. FUND. - 3º PERÍODO - ANOS FINAIS	33	8	0	0
EJA PRESENCIAL - ENSINO MÉDIO - 1º PERÍODO	116	16	0	0
EJA PRESENCIAL - ENSINO MÉDIO - 2º PERÍODO	82	16	0	0
EJA PRESENCIAL - ENSINO MÉDIO - 3º PERÍODO	113	12	0	0
ENSINO FUNDAMENTAL - 1º ANO	191	10	0	0
ENSINO FUNDAMENTAL - 2º ANO	159	8	0	0
ENSINO FUNDAMENTAL - 3º ANO	191	9	0	1
ENSINO FUNDAMENTAL - 4º ANO	193	9	1	1
ENSINO FUNDAMENTAL - 5º ANO	146	8	0	0
ENSINO FUNDAMENTAL - 6º ANO	189	14	0	0
ENSINO FUNDAMENTAL - 7º ANO	192	13	0	0
ENSINO FUNDAMENTAL - 8º ANO	300	15	0	1
ENSINO FUNDAMENTAL - 9º ANO	326	22	0	1
ENSINO MÉDIO - 1º ANO	644	45	0	0
ENSINO MÉDIO - 2º ANO	571	32	0	0
ENSINO MÉDIO - 3º ANO	459	40	0	1
NORMAL/MAGISTÉRIO EDUCAÇÃO INFANTIL - Não seriada - 1º Módulo	138	12	0	0
NORMAL/MAGISTÉRIO EDUCAÇÃO INFANTIL - Não seriada - 2º Módulo	130	11	0	0
NORMAL/MAGISTÉRIO EDUCAÇÃO INFANTIL - Não seriada - 3º Módulo	84	7	0	0
TOTALIZAÇÃO	4257	307	1	5

Fonte: Simade Web (Sistema Mineiro de Administração Escolar) / SEEMG 2016 (MINAS GERAIS, 2016b).

Vale ressaltar que no Quadro 5, na coluna que apresenta o número de docentes, não é apresentada a quantidade de professores, e sim a de cargos. Desta forma, deve-se entender que há professores que ocupam mais de um cargo ou

lecionam em mais de uma turma, o que faz com que eles sejam contados mais de uma vez, causando a discrepância observada entre o número total de funcionários da escola, (306) e o número total de professores apresentado no quadro acima (313). Os dados referentes à EJA estão representados nas três primeiras linhas do quadro.

Outra observação importante a ser feita é que mesmo apresentando uma queda significativa no número de alunos atendidos, comparando-se o ano de 1997 e o ano de 2016, a escola ainda se posiciona entre as maiores de Minas Gerais. Outro fato que chama a atenção é a queda, ainda mais expressiva, no número de funcionários. Em 1997, a escola contava com 850 funcionários, sendo que esse número caiu para 306 em 2016. Entretanto, o decréscimo entre o número de alunos e professores é discretamente, já que o quantitativo de alunos diminuiu em 29%, enquanto a queda de funcionários chegou a 64%.

Alguns fatores poderão ajudar a explicar essas quedas, tanto no número de alunos, quanto e funcionários. Um deles é o fato de que, nesses 19 anos, os bairros próximos, que forneciam alunos para o IEMG, receberem escolas. Dessa forma, estes alunos passaram a frequentar às escolas localizadas nos próprios bairros onde residem.

Se o SIMADE apontou que o número de funcionários sofreu queda no decorrer dos anos, ele também mostra a realidade sobre tecnologia instalada na escola. Para que se possa falar em utilização de TICs em uma determinada escola, é preciso que ela seja dotada de uma estrutura mínima de tecnologia.

Essa estrutura mínima engloba, inclusive, a medida mínima exigida para cada equipamento, e não por aluno. Esta medida mínima é recomendada em cartilha elaborada pelo MEC, através da Secretaria de Educação à distância do Proinfo. Ela estabelece que: “Os equipamentos precisam ser instalados com uma distância mínima de 1m entre eles. Essa distância impede interferências e facilita a sua utilização e manutenção” (BRASIL, 2005, p. 14).

Não foram encontrados registros de parâmetros mínimos relativos ao número ideal de computadores por alunos, mas um estudo realizado pela organização

“Todos Pela Educação”³ mostra a quantidade média de alunos por computador em cada região, que é de 35 alunos para cada equipamento, conforme a Tabela 4.

Pode-se, assim, fazer uma comparação com a realidade do IEMG, cuja média de aproximadamente 51 alunos para cada computador está muito acima de sua região, levando-se em conta os computadores ali instalados para uso didático e administrativo. Se forem considerados apenas aqueles destinados aos alunos, para fins didáticos, essa média sobe para 212 alunos por computador.

Tabela 4 - Número de alunos por computador nas escolas de Educação Básica da rede pública

REGIÃO	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Brasil	96	75	55	42	37	34
Norte	163	127	87	60	51	48
Nordeste	162	115	72	53	45	42
Sudeste	83	65	52	42	37	35
Sul	55	45	35	26	23	21
Centro-Oeste	85	66	45	36	32	30

Fonte: Todos Pela Educação (2014).

De acordo com o SIMADE (MINAS GERAIS, 2016c), os equipamentos de tecnologias disponíveis no IEMG eram os demonstrados na Tabela 5:

Tabela 5- Equipamentos de tecnologias existentes no Instituto de Educação de Minas Gerais em 2016

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Computadores para uso Administrativo	62
Computadores para uso do Aluno	20
Total de Computadores na Escola	82
Aparelhos de Televisão	7
Videocassete	1
Aparelho de DVD	1
Antena Parabólica	2
Retroprojeto	3
Projeto Multimídia	3
Copiadoras	1
Impressora	9
Aparelho de Som	2
Aparelho de Fax	1
Máquina Fotográfica/Filmadora	1

Fonte: Simade Web (Sistema Mineiro de Administração Escolar) (MINAS GERAIS, 2016c).

³ Todos pela Educação é uma organização sem fins lucrativos, sediada em São Paulo, que tem a missão de “engajar o poder público e a sociedade brasileira no compromisso pela efetivação do direito das crianças e jovens a uma Educação Básica de qualidade”

A Tabela 5 permite uma rápida visualização dos recursos tecnológicos disponíveis na escola. Observa-se que a quantidade de computadores para o uso administrativo é bem mais alta do que o número de computadores para o uso dos alunos. Uma estrutura tão pequena, em relação àquela destinada ao fazer administrativo, denota que ainda são necessários muitos avanços tecnológicos na prática escolar. Esse é um desafio tanto para os gestores do IEMG, quanto para a SRE.

A meta 7 do Plano Nacional de Educação, aprovado no ano de 2015, prevê:

Universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o final da década, a relação computador/aluno nas escolas da rede pública de Educação Básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação.(PNE – Meta 7, s.p.)

É uma meta ousada, contendo duas propostas, sendo que uma delas visa triplicar o número de equipamentos disponíveis aos alunos e professores para o uso na prática didática.

Em contraponto a essa meta, existe a questão do uso dos equipamentos disponibilizados. De acordo com o estudo realizado pela organização “Todos Pela Educação”, os dados do questionário respondido pelos professores, no momento da aplicação da Prova Brasil 2011, revelam que:

[...] 67,7% deles afirmam usar computador na escola. 20,2% afirmam não utilizar porque a unidade de ensino não dispõe do equipamento. Já em relação à internet, 61,6% declaram usar a rede e 26,1% ressaltam que não há conexão na escola onde trabalham. (TODOS PELA EDUCAÇÃO – 2014, s.p.)

Outra informação que merece destaque no estudo é o fato de que tanto em relação ao computador, como em relação à internet, 12,2% dos docentes dizem não utilizar ferramentas tecnológicas, por “não achar necessário”.

Retomando a análise da tabela 5, nota-se que a escola possui outros equipamentos que, se bem explorados, podem ser fortes aliados do professor no seu fazer pedagógico. Dentre eles, é possível citar: aparelhos de televisão, videocassete, DVD, retroprojektor, projetor multimídia, aparelho de som, e máquina fotográfica. Estas tecnologias podem ser colocadas a serviço das práticas

pedagógicas, mesmo que alguns deles estejam obsoletos, considerando-se o rápido avanço tecnológico.

O uso dos aparelhos de DVD, por exemplo, já foi objeto de um programa implantado pelo MEC, o DVD Escola, que possibilita o aproveitamento não só dos aparelhos de DVD em si, mas também dos aparelhos de TV. Ainda para possibilitar o aproveitamento dos aparelhos de TV e do DVD, basta lembrar que as escolas públicas receberam, no passado, uma coletânea de DVDs que traziam os programas veiculados na TV Escola, cujos conteúdos podem ser explorados não só na prática escolar dos professores, como na formação continuada dos mesmos.

Por se tratar de uma escola tida como referência no campo educacional de Minas Gerais, não só por sua história, mas também por sua localização privilegiada, o IEMG é, por muitas vezes, alvo de atenção diferenciada por parte dos gestores públicos do estado, sendo inclusive escolhida para a realização de filmagens, com o objetivo de promover programas e projetos do governo.

No entanto, esta atenção não se traduz em vantagens, em relação à distribuição de equipamentos, pois, embora seja uma instituição que atenda a um elevado número de alunos, o IEMG é contemplado da mesma forma que as demais escolas. O Quadro 6 ilustra como o IEMG foi contemplado com equipamentos tecnológicos entre os anos de 2012 e 2016.

Quadro 6 - Equipamentos de tecnologias distribuídos ao IEMG entre os anos de 2012 e 2016

ANO	EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	OBJETO
2012	SOLUÇÃO LOUSA DIGITAL	01	PREGÃO 116/2012
2012	PROJETOR ProInfo	01	PREGÃO 116/2012
2013	COMPUTADORES	12	PREGÃO 33/2013
2013	TABLET EDUCACIONAL – 7”	108	GUIA 62
2013	TABLET PARA DIRETOR – 10”	01	GUIA 2013/160
2016	PROJETOR RICOH	01	PREGÃO 06/2015
2016	IMPRESSORA	01	PREGÃO 06/2015

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos arquivos do NTE.

Ainda no ano de 2015, a escola recebeu um recurso no valor de R\$ 13.480,00 para a execução de serviços de rede lógica em seu laboratório, sendo executado o serviço de cabeamento estruturado.

Ao analisar o relatório de visitas dos técnicos de suporte do NTE, é possível coletar algumas informações relativas às condições de uso das tecnologias pela

escola. O relatório de visita do dia 06/09/2016, elaborado pelos técnicos de suporte do NTE, informa que a escola possui um laboratório de informática servido por internet cabeada, e que o setor administrativo compartilha com o laboratório de informática desta mesma internet, contratada pela escola. O relatório também informa que a rede lógica da escola tem problemas que impossibilitam a chegada da internet a todos os pontos do prédio.

Há a constatação de que a escola recebeu recursos para a instalação dos equipamentos e que os técnicos responsáveis por manter o laboratório em funcionamento demonstraram que a instituição possui serviço de internet, mesmo que precária.

Mesmo que de forma precária, a escola possui recursos tecnológicos que, embora não sejam em quantidade suficiente e que a velocidade da internet não seja a ideal, deveriam ser mais bem aproveitados como ferramentas de enriquecimento do processo pedagógico. Nem sempre estes recursos são bem utilizados para o fim educacional, por razões variadas. Algumas delas serão apresentadas a seguir.

1.3 Problemas verificados no uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação no Instituto de Educação de Minas Gerais

Esta seção estará mais voltada para o levantamento das dificuldades encontradas durante o processo de implantação das TICs e equipamentos de informática no IEMG. O fato do autor deste trabalho atuar no NTE da Superintendência a qual está jurisdicionada a escola pesquisada auxilia na realização da pesquisa e no levantamento dos dados norteadores da escrita deste primeiro capítulo.

Este trabalho não esgota em si todos os problemas ligados à utilização das TICs na escola pesquisada. Porém, serão elencadas algumas das principais dificuldades encontradas, que serão objeto do plano de ação a ser proposto.

1.3.1 Dificuldades da gestão em relação às tecnologias de informação e comunicação

O advento das TICs no processo educacional trouxe novos e grandes desafios a todos aqueles envolvidos no processo educacional, e estes desafios

envolvem quebras de paradigmas, além de mudanças de comportamentos e de atitudes por parte dos educadores e também por parte dos alunos, alvos do processo. Esses desafios trazem em seu bojo a necessidade de dinamismo na organização e utilização dessas novas ferramentas, tornando-as eficientes e atraentes dentro das salas de aula.

Incentivar o uso destas novas tecnologias implica em incentivar mudanças de hábitos, de rotina e de comportamento. Não é uma tarefa simples e não pode ser um trabalho isolado. Para tanto, é necessário o envolvimento de outros atores da comunidade escolar, de forma que todos colaborem no processo de incorporação dessas novas ferramentas na rotina pedagógica. Todos devem atuar na criação de um ambiente que seja propício a essa nova realidade.

Por outro lado, mesmo que haja esse ambiente propício ou que haja disponibilidade dessas novas ferramentas, que permitam um novo fazer pedagógico, há ainda nesse processo um ator que desempenhará um papel de relevante importância em todo o processo. Trata-se da figura do professor, junto ao qual deverá ser realizado todo um trabalho, de forma a motivá-lo a ser parte integrante desse processo, no qual ele desempenhará o papel de protagonista.

A motivação do professor deverá ser acompanhada de uma cultura em que a troca de informações e a valorização do profissional se façam presentes. É papel do diretor fomentar, dentro do espaço escolar, a troca de informações, sendo que para isso, pode-se lançar mão, desde já, das tecnologias ali disponíveis. Desta forma, estará sendo criado ali um ambiente de conscientização, em que o gestor poderá pavimentar, desde já, o novo caminho que percorrerá como líder, em uma instituição que se insere em uma nova cultura, que incorpora a tecnologia ao seu dia-a-dia.

Sendo assim, cabe ao diretor buscar o desenvolvimento dessa nova cultura no cotidiano escolar, o que será possível quando essa escola tem, à sua frente, um líder que busca conhecer as novas tendências tecnológicas e disponibiliza a seus liderados este novo conhecimento, favorecendo, assim, a construção de um novo ambiente de aprendizado e um novo fazer pedagógico.

A falta de conhecimento causa uma interferência negativa na inserção, pelo diretor, das TICs no cotidiano escolar, o que o deixará impedido de realizar, junto aos seus liderados, cobrança de uma efetiva utilização desses recursos em suas práticas, sejam elas administrativas ou pedagógicas. Dessa forma, pode-se concluir que a inserção das TICs na prática pedagógica passa também, forçosamente, pela

formação dos próprios diretores escolares.

A Tabela 5 comprova certo desconhecimento da gestão da escola, em relação à tecnologia nela inserida. A tabela mostra os equipamentos de tecnologias declarados pela escola no Simade/2016 (MINAS GERAIS, 2016c). Porém, a mesma não faz menção à lousa digital, recebida pela escola em 2 de maio de 2013, distribuída pelo FNDE, por meio do Proinfo, pregão 116/2012, conforme mostra o Relatório Distribuição por Programa e Contrato do FNDE (BRASIL 2013). Além disso, também não há referência ao *tablets* educacionais, distribuídos aos professores em 2013, conforme ilustra o Quadro 7, extraído dos arquivos do NTE da SRE Metropolitana A.

Quadro 7 - Controle de entrega dos tablets educacionais

ESCOLA	IEMG
QUANTIDADE DESTINADA À ESCOLA	108
QUANTIDADE SOLICITADA PELA ESCOLA	99
DATA AGENDADA PARA A ENTREGA	21/11/2013
DIRETOR (A) /CONTATO DA ESCOLA	XXXXXXXXX
EQUIPAMENTO ENTREGUE?	OK
Nº DA GUIA DE ENTREGA	GUIA 62
CÓDIGO SIAD	1265286

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos registros de Controle NTE e Setor de Patrimônio da SRE-A.

O Quadro 7 mostra como é feito o acompanhamento de distribuição dos *tablets* educacionais, realizada no final de 2013. O número de *tablets* destinado está em consonância com o quantitativo de professores atuantes no ensino médio, apontado pelo censo escolar de um período anterior (não ficou claro o ano tomado como base pelo FNDE para a aquisição dos tablets). Baseando-se no número atual de professores (ano de 2013), a escola apontou a quantidade de *tablets* que precisaria na ocasião. Isto explica o fato de 108 tablets terem sido destinados ao IEMG e o mesmo solicitar apenas 99, ou seja, o número de professores atuantes no Ensino Médio naquele momento.

A próxima subseção versará sobre as dificuldades relacionadas ao uso das TICs no cotidiano escolar, além da resistência encontrada pelos professores.

1.3.2 Dificuldades dos professores em relação às TIC

Outro fator que poderá pesar contra a introdução das TICs se relaciona às

dificuldades em utilizar as ferramentas tecnológicas em suas práticas pedagógicas. A falta de experiência no uso do computador pelo professor leva ao medo em utilizar a tecnologia na prática pedagógica. Várias são as causas apontadas para justificar estas deficiências, que vão desde a sua formação, passando pela falta de tempo em se aprimorar profissionalmente, e, até mesmo, pela falta de incentivo por parte dos gestores educacionais.

Para ilustrar as dificuldades por parte dos professores, pode-se recorrer novamente à distribuição de *tablets* educacionais aos professores da escola.

Para que os professores contemplados com esses aparelhos pudessem acessar as suas funcionalidades, a Secretaria de Estado da Educação criou uma conta de e-mail institucional para cada um destes professores. Nesse sentido, esta conta de e-mail é o único caminho para o desbloqueio dos *tablets*.

Foram enviadas, às escolas participantes do programa, orientações relativas ao processo de desbloqueio e utilização dos *tablets*. Além disso, os funcionários do NTE permaneceram, e permanecem ainda até hoje, à disposição para prestar o devido auxílio ao desbloqueio dos *tablets*. Porém, em consulta aos arquivos do NTE da SRE Metropolitana A, foi possível constatar que dos 99 professores que receberam os *tablets*, 83 não alcançaram êxito nas tentativas de os desbloquearem. Cabe destacar que estes dados foram atualizados no dia 14/03/2017.

A Tabela 6 mostra que não é apenas o IEMG que teve dificuldades na ativação de seus *tablets*:

Tabela 6 – Professores com êxito na ativação/ Tablets recebidos pela escola

Escola	Tablet sem Ativar	Tablets recebidos pela escola	%
INSTITUTO DE EDUCACAO DE MINAS GERAIS	83	99	83,83
EE GOVERNADOR MILTON CAMPOS	64	161	39,75
EE PROFESSOR LEOPOLDO DE MIRANDA	18	27	66,66
EE PROFESSOR NEIDSON RODRIGUES	18	28	64,28
EE JOAO ALPHONSUS	19	32	59,37
EE Prof. JOSE MESQUITA DE CARVALHO	19	26	73,07
EE TECNICO INDUSTRIAL PROFº FONTES	19	48	39,58
EE TITO FULGENCIO	18	21	85,71
EE OLEGARIO MACIEL	22	50	44
EE PROFESSOR GUILHERME AZEVEDO LAGE	22	46	47,82
EE MARIA DE LOURDES DE OLIVEIRA	24	38	63,15
EE PAULO DAS GRACAS DA SILVA	24	29	82,75

EE PRESIDENTE DUTRA	25	70	29,75
TOTAIS	375	675	55,55

Fonte: Adaptado pelo autor dos arquivos do NTE da SRE Metropolitana A.

Para facilitar o processo de análise, foram tabulados dados referentes as 13 escolas, que deixaram de ativar um número maior absoluto de *tablets*. Em volume de *tablets* recebidos, o IEMG fica atrás apenas da EE Governador Milton Campos (Estadual Central), já que esta é uma escola que oferece exclusivamente o Ensino Médio, nível de ensino contemplado para a distribuição dos *tablets*. Também proporcionalmente, a escola fica em segundo lugar no quesito não ativação dos aparelhos, visto que a EE Tito Fulgêncio ativou somente 3 aparelhos dos 21 repassados a seus professores.

No geral, no grupo analisado, a maioria dos *tablets* não foram desbloqueados pelos professores. Vários motivos podem ser apontados para explicar este alto índice: pode ser que a escola tenha optado pela distribuição setorizada de *tablets* ou grande parte dos professores optaram, por várias razões, em não utilizá-los. É possível, por exemplo, que o professor possua os seus próprios recursos tecnológicos, preferindo utilizá-los, ao invés daqueles ofertados pelo sistema. Ainda resta a dúvida relativa à qualidade destes equipamentos.

O processo educacional é dinâmico e, para acompanhá-lo, o professor precisa fazer uso da tecnologia que estiver a seu alcance. É função do professor, como mentor do processo, aceitar e encarar o desafio de ser o mediador e facilitador da aprendizagem, por meio das TICs.

Por outro lado, a facilidade de acesso às tecnologias, por parte do aluno moderno, tira este aluno da condição de aluno passivo, colocando-o na condição de agente de seu próprio aprendizado. Esta condição só aumenta a responsabilidade do professor, que deve reassumir o seu papel, diante deste novo conceito de aprendizagem, proporcionado pelo advento das TICs.

Há que se reconhecer que é grande o desafio ocasionado pelas tecnologias digitais e pela internet, que conecta o mundo cada vez mais. Nesse contexto, esta conexão nos leva a uma nova forma de ensinar e aprender e isto não pode, de forma alguma, ser ignorado pelo professor. Diante disso, o educador precisa compreender que o conhecimento não está mais condicionado somente à sala de aula. Entretanto, é importante salientar que a simples inserção das TICs não é suficiente para se

ensinar e aprender.

Também há que se compreender que o professor precisa estar seguro de que haverá equipamentos suficientes para o desenvolvimento de um trabalho de qualidade que envolva as TICs. É preciso que a sua classe esteja inteiramente contemplada com os recursos disponíveis, de forma que possa tê-los a seu inteiro dispor, promovendo uma interação entre o aluno e a sua ferramenta de aprendizagem.

No tópico seguinte, será tratada a questão da quantidade de equipamentos disponíveis aos professores e alunos.

1.3.3 Quantidade insuficiente de computadores

Além das dificuldades enfrentadas pelo gestor e pelo professor, a inserção das TICs na prática educacional ainda passa por outras barreiras. As escolas não contam com uma infraestrutura adequada, e o Instituto de Educação de Minas Gerais não foge a esta regra. Esse dado pode ser comprovado por meio da tabela 5, que ilustra essa realidade. De acordo com essa tabela, mesmo quando há equipamentos disponíveis, nem sempre há uma quantidade suficiente ou estão desatualizados, obsoletos, pois demoraram a ser utilizados pela escola.

Além da infraestrutura deficiente, a escola ainda convive com a falta de mobiliário e com espaços pequenos, que não comportam o número de alunos de cada classe. Dessa forma, a infraestrutura é inadequada às práticas pedagógicas.

Não há como negar, e novamente se recorre à Tabela 4 para se comprovar isto, que os computadores estão chegando às escolas, como é o caso do IEMG, através dos mais variados programas e projetos. Entretanto, o IEMG conta com apenas um laboratório, composto por 20 computadores. Esses equipamentos procuram promover o uso das TICs para nada menos do que 4257 alunos.

Esta quantidade insuficiente obriga que cada equipamento seja utilizado por cada dois ou mais alunos. Dessa forma, essa realidade se configura em um desafio para o professor, que deve levar turmas com um grande número de alunos para o laboratório de informática. Além disso, outra dificuldade é o agendamento para uso do laboratório, que deve ser feito com bastante antecedência, obrigando a constante revisão do planejamento de atividades e aulas.

A este número insuficiente de equipamentos, soma-se, ainda, a questão da

rede elétrica e da rede lógica (sistema de cabeamento que interliga os computadores entre si e estes a uma rede internacional de computadores, a internet) nas escolas e nos espaços onde os equipamentos se encontram instalados. O mau funcionamento dessa estrutura acarreta em falhas, que interferem na utilização destes equipamentos por professores e alunos, conforme será evidenciado no tópico seguinte.

1.3.4 Dificuldade no Acesso à Internet

É inegável que a internet é uma porta para o mundo. A sua utilização possibilita também o alcance a uma infinidade de conhecimentos que, por sua vez, poderão contribuir com a contextualização da aprendizagem. Por outro lado, a precariedade de acesso à internet compromete seriamente a utilização das TICs na prática pedagógica.

A necessidade do acesso à internet, no âmbito escolar, não se restringe apenas aos laboratórios de informática, sendo ela também imprescindível na administração da escola. Com um mundo cada vez mais conectado, esta administração não pode ficar engessada, pois há um sério risco de sofrer sérias perdas, acarretadas pelo atraso no preenchimento e entrega de determinados documentos.

No contexto de trabalho, é muito comum que funcionários administrativos do IEMG entrem em contato com os mais variados setores da SRE Metropolitana A, inclusive o NTE, solicitando maior prazo para a entrega de documentos, tendo como justificativa a lentidão no acesso à internet. Esta prática se torna mais frequente, não só por parte do IEMG, mas também por várias outras escolas, no momento em que o prazo para a inserção de dados no sistema de Senso Escolar é encerrado (EDUCACENSO). De acordo com os usuários, o sistema “trava”. Nestes períodos, é grande a demanda de funcionários de escolas, principalmente do interior, solicitando permissão para o uso do laboratório de informática do NTE. Nesse sentido, esses profissionais se deslocam para esses locais, com o objetivo de usar os computadores ali disponíveis, de forma que possam atender a tempo à demanda de suas escolas e dos órgãos gestores.

O fato narrado acima diz respeito às questões administrativas, pois, quando se dá durante a prática pedagógica, é comum o desestímulo, por parte dos

professores e alunos, que podem, inclusive, desacreditarem do uso das TICs na prática pedagógica. O Quadro 8 apresenta uma situação de acompanhamento de um programa do governo estadual, o Pregão nº 33/2013, no qual foi disponibilizada, às escolas, uma verba, para que pudessem cuidar da instalação, ampliação ou manutenção das redes lógica e/ou elétrica de seus respectivos laboratórios de informática.

Quadro 8 - Planilha de Acompanhamento de Rede Lógica e Elétrica do Pregão nº33/2013

ESCOLA	INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS (IEMG)
DIRETOR (A) ESCOLAR	Nome Omitido
POSSUI LABORATORIO	SIM
QTOS LABORATORIOS	1
LABORATÓRIO EM FUNCIONAMENTO?	SIM
POSSUI DESKTOP?	SIM
QUANTIDADE DE DESKTOP	20
QUANTIDADE DE DESKTOP EM CONDIÇÕES DE USO	12
ÚLTIMA VISITA	06/09/16
TÉCNICOS RESPONSÁVEIS	Nomes Omitidos
OBSERVAÇÕES	A escola possui 1 laboratório de informática com internet cabeada. A parte administrativa da escola e o laboratório compartilham a mesma internet a cabo contratada pela escola. A rede lógica da escola tem problemas que impossibilitam a chegada da internet em todos os pontos.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos Registros do NTE da SRE A

Os dados acima foram extraídos da Planilha de Acompanhamento de Rede Lógica e Elétrica do Pregão nº33/2013, que tem por objetivo dotar as escolas com instalações destas redes, visando a melhoria no funcionamento do parque tecnológico da escola. As informações aqui contidas foram passadas ao NTE pela Diretora da Escola.

Deve-se atentar para a parte final do quadro, em que as informações ali contidas traçam um retrato da realidade enfrentada pela escola, quanto ao uso da internet na escola, tanto para os alunos, quanto para os professores e funcionários administrativos, que usam uma mesma rede de internet cabeada, não havendo banda larga na escola. Outro dado importante, a ser coletado no quadro 8, diz respeito à atuação do Suporte Técnico do NTE junto à escola. O quadro aponta a

data da última visita técnica feita à escola, dia 06/09/16. Este problema será analisado a seguir.

1.3.5 Deficiência no Suporte Técnico às Escolas

O pleno funcionamento dos equipamentos de TI é de fundamental importância para o sucesso do processo de inserção das tecnologias no cotidiano educacional. É a partir dele que há a garantia e a segurança, para o professor e para o aluno, de que as atividades a serem desenvolvidas com a utilização das TICs ocorram sem interrupções. O professor precisa estar confiante de que os equipamentos do laboratório de informática estarão em pleno funcionamento, e que o acesso à internet permita que o seu trabalho também seja executado normalmente.

O Governo do Estado, principal responsável pela inserção das TICs no âmbito educacional busca cumprir seu papel equipando suas escolas, porém, é de fundamental importância compreender que não basta dotar as escolas com os mais avançados equipamentos se a instituição enfrenta dificuldades com a manutenção destes equipamentos, a qualidade dos mesmos e também com sua condição de uso, já que há dificuldades de acesso à internet, quantidade insuficientes de equipamentos e pessoal preparado para manuseá-los. A SRE Metropolitana A, principal órgão que liga o Governo do Estado às escolas públicas estaduais, escala dois técnicos de suporte para se responsabilizarem pelo atendimento à escola. Entretanto não é o bastante, levando-se em consideração que a última visita realizada por estes técnicos ao IEMG aconteceu no dia 06/09/2016. A Diretora da escola também informou que o laboratório de informática conta com 20 computadores para uso dos alunos. Dentre eles, apenas 12 se encontravam em condições de uso. Não ficou clara a situação dos demais computadores.

Está entre as funções dos Técnicos e Analistas do NTE da Superintendência Regional de Ensino a manutenção dos equipamentos e a capacitação dos profissionais da educação para o uso destes equipamentos. No entanto, o NTE não conta com um quantitativo de profissionais suficiente para atender satisfatoriamente às 148 escolas estaduais espalhadas pelos 18 municípios jurisdicionados à SRE Metropolitana A.

O NTE desta SRE conta, em seus quadros, com 4 Técnicos de Suporte, 1 Analista de Suporte e 1 Analista Pedagógico. Estes técnicos e analistas enfrentam,

ainda, problemas operacionais de deslocamentos, visto que em muitos casos, precisam custear do próprio bolso as passagens. Em caso de visita às escolas do interior, é necessário esperar que haja a saída de veículos para o mesmo destino, de forma a racionalizar custos. Neste caso, o seu trabalho fica prejudicado, devido ao tempo reduzido dedicado às escolas visitadas. Além disso, caso não consigam terminar a manutenção do equipamento, o retorno à escola é incerto.

Elencar dificuldades em relação ao uso das TICs no processo ensino aprendizagem, pelos professores do Instituto de Educação de Minas Gerais, leva à necessidade de se promover uma reflexão, à luz de teorias que versam sobre o assunto. Isso será feito no capítulo 2, no qual também será falado das metodologias e estratégias a serem utilizadas na realização deste trabalho.

2 REFLEXÕES TEÓRICAS E ESTUDO EMPÍRICO

No primeiro capítulo, buscou-se conhecer alguns sistemas públicos de educação e a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação no ambiente escolar. Além disso, também foi apresentado o caso da inserção das TICs no IEMG. Muito se tem investido, tanto a nível federal, quanto a estadual, em termos de tecnologias, com o objetivo de inserir esses recursos no cotidiano escolar e na prática pedagógica.

Ainda no capítulo 1, foi abordada a questão das TICs e o seu uso educacional no contexto do estado de Minas Gerais, da Superintendência Regional de Educação Metropolitana A e, mais especificamente, foi apresentando o caso da inserção dessas novas tecnologias didáticas no IEMG.

Primeiramente, o segundo capítulo traz as questões levantadas na descrição do caso para uma reflexão teórica. Para tanto, apresenta a temática das TICs em si, ressalta o seu papel e a sua importância no campo educacional, e mostra as suas possibilidades e potencialidades. Em seguida, será apresentada uma pesquisa empírica, realizada com o intuito de se conhecer melhor o processo de apropriação dos recursos tecnológicos para fins didáticos no IEMG, por meio de questionários e entrevistas com os atores envolvidos.

Juntos, o referencial teórico e o trabalho de pesquisa empírica, além dos resultados da verificação in loco, realizada para o capítulo 1, embasam o Plano de Ação Educacional (PAE). Este último será apresentado no capítulo 3, em que serão apresentadas propostas de ações, a serem implementadas no ambiente da escola, com o objetivo de buscar o aprimoramento do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação.

2.1 Referencial teórico

Neste capítulo, será feita uma reflexão sobre a integração das tecnologias no dia a dia da escola. Esta reflexão comporá as seções 2.1.1 e 2.1.2. Temas e autores são citados como referencial teórico dos assuntos pertinentes ao caso de gestão e estão na seção 2.1.3. Na seção 2.1.4, será discutida a questão da formação do professor e o seu preparo para lidar com as TICs no cotidiano escolar.

2.1.1 As tecnologias de informação e comunicação e a sociedade

A crescente presença de tecnologias digitais na vida cotidiana conduz, forçosamente, à inserção na chamada sociedade do conhecimento. Para Almeida (2001), essa inserção não se dá apenas pelo acesso à tecnologia, mas também pelo conhecimento de uso desses recursos, na busca e na seleção de informações, visando à solução de problemas cotidianos, à compreensão da realidade e à transformação do mundo e de seu contexto (ALMEIDA, 2008a, s.p.).

Por sua vez, Prata (2005) interpreta da seguinte forma o advento das novas tecnologias digitais:

As novas tecnologias digitais de informação e comunicação fazem parte do nosso cotidiano, alterando sistematicamente os modelos de organização e funcionamento das instituições e revolucionando as formas de trabalho, as relações humanas, a política, a economia e os sistemas de conhecimento. A velocidade e a forma como estas mudanças ocorrem é facultada pela tecnologia, por sua capacidade de armazenamento, processamento e circulação de informações. (PRATA, 2005, p.15)

O fato é que as TICs chegaram e permanecerão na sociedade. Nesse sentido, as mudanças por elas proporcionadas fazem com que as pessoas passem também por grandes transformações, seja em suas rotinas, em seus atos e também em sua cultura. Segundo Fonte (2001):

A educação é um processo permanente de construção de pontes entre o mundo da escola e o universo que a cerca e, nesta visão, as transformações que hoje varrem o planeta têm que ser incluídas no processo educacional. A sociedade delegou o poder para a escola transmitir uma bagagem cultural e empregar essa bagagem para a sobrevivência e a vida em comunidade (p.1).

Fica, então, claro o papel da escola diante do processo de mudanças proporcionado diante das tecnologias no âmbito da sociedade.

Atualmente, a escola não tem que se esforçar muito para estar em contato com as TICs, pois as transformações por elas proporcionadas já chegaram ao espaço escolar das mais variadas formas.

Os programas governamentais, sejam eles federais, estaduais ou municipais são responsáveis, em parte, por este contato. Além disso, os alunos têm a sua

parcela de colaboração nessa importante mudança no cotidiano escolar. Sendo partes integrantes de uma geração que já nasceu inserida na era digital, trazem para o interior da escola os conhecimentos adquiridos, a partir do uso do computador de casa, e do manuseio de seus *tablets* ou *smartphones*.

A respeito desses conhecimentos por parte dos alunos e das tecnologias a seu alcance, Almeida e Silva (2011) pontuam que:

No momento em que distintos artefatos tecnológicos começaram a entrar nos espaços educativos trazidos pelas mãos dos alunos ou pelo seu modo de pensar e agir inerente a um representante da geração digital evidenciou-se que as TDIC não mais ficariam confinadas a um espaço e tempo delimitado. Evidenciou-se que as TICs não mais ficariam confinadas a um espaço e a um tempo delimitados (ALMEIDA; SILVA, 2011, p. 3).

Ainda de acordo com as autoras,

Tais tecnologias passaram a fazer parte da cultura, tomando lugar nas práticas sociais e resignificando as relações educativas ainda que nem sempre estejam presentes fisicamente nas organizações educativas. Dentre os artefatos tecnológicos típicos da atual cultura digital, com os quais os alunos interagem mesmo fora dos espaços da escola, estão os jogos eletrônicos, que instigam a imersão numa estética visual da cultura digital; as ferramentas características da Web 2.0, como as mídias sociais apresentadas em diferentes interfaces; os dispositivos móveis, como celulares e computadores portáteis, que permitem o acesso aos ambientes virtuais em diferentes espaços e tempos, dentre outros. (ALMEIDA; SILVA, 2011, p.3)

Essa resignificação passa ainda por novas formas de aprendizagem por parte da população, exigindo que a escola se torne, na visão de Prata (2005), também parte deste contexto e formadora das competências para a sobrevivência e a convivência social e de cidadania nessa nova sociedade. Nessa perspectiva, cabe ressaltar a importância do professor, ator insubstituível nesse processo de profundas mudanças.

O amplo acesso à informação é fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade democrática e de um Estado democrático, mas tal acesso seria nulo à construção de uma sociedade democrática e do conhecimento sem o desenvolvimento intelectual crítico e criativo que impulse o desenvolvimento ético do povo com o fundamento da formação social, portanto, da inclusão social. Assim, o acesso à

informação é meio e resultado das aprendizagens e da educação socialmente relevante. As decisões e as ações sobre a qualidade e a quantidade na formação das pessoas definem a natureza e o ritmo das transformações econômicas e sociais. (PRATA, 2005, p.16)

Assim, com o advento das TICs no cotidiano escolar, continua pertencendo ao professor o papel de mediador na formação dos conhecimentos de seus alunos, principalmente na atualidade, época em que o fluxo de informação se dá de forma cada vez mais rápida e volumosa, o que exigirá do educando um elevado grau de discernimento e crítica.

Se ao professor está reservado o papel de mediador, não se pode esquecer a importância da gestão escolar para a introdução das TICs neste contexto social.

Novais (2004, p.6) chama a atenção para o fato de que

É preciso darmos conta do desafio e da oportunidade que a escola tem diante de si ao fazer com que o computador seja efetivamente utilizado como uma ferramenta de aprendizagem. (NOVAIS, 2004, p.6)

A autora entende que toda a comunidade, não só o gestor, tem um papel fundamental diante desse desafio:

Para que isso ocorra, o diretor, os coordenadores e orientadores, os professores e os alunos devem viver um processo de mudança, sendo atores desse próprio processo. (NOVAIS, 2004, p.6)

Ainda reforçando o papel da comunidade escolar em relação à inserção das TICs no cotidiano escolar, e o papel de liderança do diretor, a autora afirma que

[...] há necessidade de envolvimento da comunidade em projetos de caráter mais amplo, desenvolvidos em torno de objetivos comuns, dos quais participem vários educadores. Somente quando o diretor e aqueles que exercem papéis de liderança na instituição conseguem entender o papel do computador como recurso de aprendizagem pessoal de educadores, funcionários e alunos, é que a escola de fato incorpora as TIC, inserindo-a em seu Projeto Político Pedagógico. (NOVAIS, 2004, p.7)

O envolvimento da comunidade nos projetos da escola é elemento crucial para a transformação desta escola em um espaço que, segundo Almeida e Rubim (2004), “ao mesmo tempo articule conhecimentos e produza novos conhecimentos de modo compartilhado.” As autoras reforçam esse argumento da seguinte forma:

O envolvimento dos gestores escolares na articulação dos diferentes segmentos da comunidade escolar, na liderança do processo de inserção das TIC na escola em seus âmbitos administrativo e pedagógico e, ainda, na criação de condições para a formação continuada e em serviço dos seus profissionais, pode contribuir significativamente para os processos de transformação da escola em um espaço articulador e produtor de conhecimentos compartilhados. (ALMEIDA; RUBIM, 2004, p.2).

Para Lima (2008), é função da gestão uma atuação que busque a promoção da organização, mobilização e articulação das condições necessárias para garantir o avanço dos processos socioeducacionais dos estabelecimentos de ensino. Dentre estas condições, são citadas as condições tecnológicas. Para a autora,

[...] o gestor escolar como um dos sujeitos do processo de ensinar e aprender tem uma função primordial, uma vez que o processo de incorporação das tecnologias está diretamente relacionado com a mobilização de toda a comunidade escolar, cujo apoio e compromisso para com as mudanças não se limitam ao espaço da sala de aula, mas se estendem aos diferentes aspectos envolvidos com a gestão do espaço e do tempo escolar, com a esfera administrativa e pedagógica. (LIMA, 2008, p. 6).

A relação do processo de ensinar e aprender, com o uso das tecnologias no ambiente escolar, encontra respaldo em pesquisa realizada por Roman e Murillo (2014, p.891). O estudo mostrou que:

Existe una relación significativa entre logro escolar y frecuencia de uso de computadora en la escuela. Efectivamente, cuanto más usan la computadora ean su escuela los estudiantes obtienen mejores puntuaciones en ambas materias. Existe uma relação significativa entre a realização escolar e a frequência do uso do computador na escola. De fato, quanto mais eles usam o computador em sua escola, os estudantes obtém melhores resultados em ambas as matérias. (ROMAN; MURILLO, 2014, p.891– traduzido pelo autor.).

Roman e Murillo (2014) buscaram, com esta pesquisa, estabelecer relações entre o uso das tecnologias e o ensino de língua e de matemática a estudantes latino-americanos. Seu resultado é bastante favorável ao processo de integração das TICs no cotidiano escolar, tema do próximo tópico.

2.1.2 A integração das tecnologias de informação e comunicação ao cotidiano escolar

Ao promoverem a inserção de seus filhos nas escolas, a maioria das famílias espera que essas instituições assumam a responsabilidade pela formação moral e intelectual desses indivíduos. Esta formação se dará à medida em que se promovem a transmissão cultural da sociedade na qual se encontram inseridos (tanto escola, quanto a família), e também dos conhecimentos adquiridos no decorrer de sua história.

A questão é se as TICs têm o real poder transformador sobre a educação. Até que ponto elas exercerão ou não um efeito decisivo no processo educacional? A educação escolar tem desafios a enfrentar que ultrapassam o simples ato de transferir conteúdos.

Para Shinyashiki (2014):

O desafio da escola é equilibrar as exigências de passar conteúdos, com a necessidade de estimular no aluno a capacidade de compreender e de interpretar a realidade (SHINYASHIKI, 2014, s.p.).

Porém, a fala de Shinyashiki ilustra muito bem a dúvida que paira sobre a contribuição das mesmas, principalmente para o processo ensino-aprendizagem, como também demonstram Rubim, Prado, Almeida (2005):

Diante das incertezas colocadas pelas diferentes tecnologias disponíveis na escola (retroprojeter, vídeo, máquina fotográfica, televisão, computadores, etc.) e da não compreensão das possíveis contribuições das mesmas ao funcionamento do cotidiano escolar e à aprendizagem dos alunos, é comum perceber situações em que o uso das tecnologias é ignorado na escola, seja no âmbito administrativo ou pedagógico (RUBIM; PRADO; ALMEIDA, 2005, p.1).

As autoras ainda consideram a questão das tecnologias para outros fins, como o preenchimento de planilhas e lançamento de notas dos alunos, sem que haja aí uma reflexão de como os dados digitados podem interferir nas tomadas de decisões.

(...) o mesmo ocorre nas situações pedagógicas com uso das TIC dentro das escolas, que muitas vezes transpõe práticas pedagógicas tradicionais para o uso do computador no processo de ensino e de aprendizagem, sem a devida reflexão sobre as contribuições que as tecnologias trazem, junto a suas especificidades, para o fazer-pensar educacional. (RUBIM; PRADO; ALMEIDA, 2005, p.1).

Prado (2005) vê essa forma de uso mais como uma “justaposição” do que a integração propriamente dita. A autora percebe o mesmo quando se trata de situações pedagógicas, em que se transmite a sua prática para os computadores ou outras tecnologias, sem que se faça aí a devida reflexão de suas contribuições no fazer educacional.

O fato de utilizar diferentes mídias na prática escolar nem sempre significa integração entre as mídias e a atividade pedagógica. Integrar – no sentido de completar, de tornar inteiro – vai além de acrescentar o uso de uma mídia em uma determinada situação da prática escolar. Para que haja a integração, é necessário conhecer as especificidades dos recursos midiáticos, com vistas a incorporá-los nos objetivos didáticos do professor, de maneira que possa enriquecer com novos significados as situações de aprendizagem vivenciadas pelos alunos (PRADO, 2005, p.2).

A autora deixa claro a necessidade de o uso das tecnologias fazer sentido para os alunos. Não se trata de usar as tecnologias com o simples objetivo de tornar mais fácil o trabalho do professor, pois se assim for feito, as tecnologias nada mais serão do que simples ferramentas, sendo que o quadro negro e o giz já assumem esse papel.

Se a presença das TICs na escola tem sido cada vez mais evidente, muitas vezes isso se dá mais no setor administrativo do que na sala de aula.

De acordo com Abar e Cotic (2014), esta presença se dá de várias formas, mas principalmente a partir de ações governamentais que, na maioria das vezes, prioriza as questões administrativas, em detrimento ao fazer pedagógico. Porém, uma ação sempre irá demandar outra.

No processo de inserção das TICs nas escolas, uma demanda mais urgente é a necessidade de capacitação do professor, de forma a familiarizá-lo com essas novas ferramentas. Dessa forma, os educadores poderão utilizar esses recursos em conjunto com uma metodologia que justifique a aplicação de programas adequados às propostas curriculares de cada nível de ensino.

Para Abar e Cotic (2014), esse é um desafio que exige atenção, visto que não se trata de simples oferta de uma nova forma de apresentação do conhecimento, mas de algo que permita o desenho de estratégias didáticas com diferentes graus de dificuldades, possibilitando, ainda, a adaptação dessa estratégia ao contexto em que isso acontece.

Uma dificuldade para o professor, percebida por Moraes e Paiva, (2014, p. 959) reside na articulação da forma e do objetivo de se usar as TICs no processo educacional. Segundo as autoras:

[...] o processo de integração pedagógica das TIC revela-se muito exigente para o professor, porque lhe compete organizar e estruturar as atividades por níveis crescentes de complexidade (MORAIS; PAIVA, 2014, p. 959).

As autoras apontam, ainda, a necessidade de se tornar claros os reais potenciais das TICs na criação de oportunidade de aprendizagem.

[...] que permitam a construção e o desenvolvimento sustentado de saberes escolares, tendo em conta as especificidades e os objetivos a alcançar em cada área curricular. (MORAIS; PAIVA, 2014, p. 959)

Segundo Almeida (2008b), o advento das TICs, na realidade educacional, não exige apenas a mudança de ferramentas, mas também nas formas de ser e de agir, tanto por parte do aluno, quanto do professor e da comunidade na qual se encontra inserida a escola. Se por um lado as TICs proporcionam mudanças no processo de ensino-aprendizagem, por outro, é função das instituições do campo educacional preparar os seus alunos para melhor utilizá-las em seu proveito no dia a dia ou no exercício das atividades comuns a qualquer cidadão, ou seja, trabalho, lazer e convivência social. Este é um desafio que se torna ainda maior quando se trata de escola pública, “pois é na escola pública que o aluno das classes populares terá condições de acesso às tecnologias de informação e comunicação e ao mundo digital” (ALMEIDA, 2008b, p. 30).

Para Almeida (2008b), o avanço das tecnologias traz também, como consequência, uma inundação de informações. Nesse sentido, esse volume informacional precisa ser trabalhado e tratado antes de ser consumido. Dessa forma, há também a necessidade de se formar cidadãos capazes de promover essa

seleção, extraindo o que há de essencial nessa quantidade de informação disponível.

Para que tenha condições de introduzir essas novas tecnologias, o professor precisa entender as suas funcionalidades e também as consequências de seu uso nas relações sociais. A partir desta compreensão, ele poderá melhor utilizá-las, a partir de atividades de discussão, proporcionando a participação da maioria, senão de todos os indivíduos, conduzindo a uma comunicação que só é possível com o envolvimento de todos. (ALMEIDA, 2008b)

Para a autora o rápido avanço tecnológico proporciona novos olhares para a forma de se construir o conhecimento. Esses avanços são mais nítidos nas áreas de telecomunicações e informática. Atualmente, as informações chegam instantaneamente e em tempo real, mesmo que originadas nos mais remotos cantos do mundo.

Porém, o uso das TICs para fins educacionais não é algo novo e, embora seu uso na prática pedagógica ainda hoje encontre barreiras, já na década de 1920, haviam formadores de opinião que defendiam o uso das mídias como aliadas ao processo educacional (JOSÉ, 2011).

Dentre eles, merece destaque Edgar Roquette Pinto, médico, antropólogo e educador brasileiro, que defendia desde aquela época o uso educativo do rádio. Segundo o site da rádio que leva o seu nome, em 1934, Roquette Pinto fundou a Rádio Escola Municipal do Rio de Janeiro, emissora de caráter estritamente educacional, que atuava nos vários níveis de ensino (RIO DE JANEIRO, 2011).

Em uma época em que tanto a educação, quanto a mídia eram produtos quase que exclusivos de uma elite privilegiada, já havia quem preconizasse a importância da mídia para a educação e até lutasse por ela, a exemplo de Roquette Pinto.

À medida em que se percebe o avanço da tecnologia e a popularização dos meios de comunicação, a relação entre mídia e educação também muda. Ainda de acordo com José (2011), nos anos 1960-70, esses meios de comunicação passaram a ser vistos como ameaça aos processos educacionais.

No Brasil, o pioneiro Roquette-Pinto defendia, desde os anos 20, o uso educativo do rádio. A partir dos anos 60-70, com a popularização da televisão, os possíveis grandes aliados tornaram-se um temor para a escola: o que fazer com esses concorrentes, especialmente a

TV, que seduzem os estudantes com imagens e sons e os desviam da árdua construção do mundo letrado, constitutiva do ideário iluminista? (JOSÉ, 2011, s/p.)

Dorigoni e Silva (2003) lembram que já nos anos 50, alguns teóricos chamavam a atenção para a tendência tecnicista da sociedade que se manifestava nos mais diversos setores. Segundo elas,

Já havia preocupações no sentido de que os meios de comunicação constituíam uma escola paralela onde as crianças e os adultos estariam encantados e atraídos em conhecer conteúdos diferentes da escola convencional. Desta forma foram sendo analisados os efeitos do impacto da tecnologia na sociedade e na educação (DORIGONI; SILVA, 2003, p.04).

Estas preocupações podem explicar o temor citado acima por José. Mesmo com o caráter tecnicista indicado pelos autores citados acima, há que se observar que as tecnologias não são simples ferramentas, mas também instrumentos que modificam o próprio ser, sendo capaz de interferir em sua forma de perceber o mundo.

Para Ricoy e Couto (2014),

[...] cada vez em maior medida, os dispositivos digitais proliferam particularmente entre os estudantes universitários, sendo necessário tanto em sua formação acadêmica quanto no exercício profissional futuro. Para isso, é importante aprofundar-se no uso dessa tecnologia na qual se requer uma boa prática, já que, assim como ocorre na educação, a ela estão associadas grandes expectativas sociolaborais e de desenvolvimento. A utilização das TIC requer saber fazer a partir do ser e condiciona o saber estar para conviver com os demais. (RICOY; COUTO, 2014, p. 897).

É possível perceber que as autoras se referem às tecnologias como uma forma de repensar a prática docente, mediante os avanços tecnológicos ocorridos nas últimas décadas na sociedade contemporânea. Para tanto, são necessárias, cada vez, mais articulações entre os sujeitos envolvidos no processo da aprendizagem.

Dentre todos os avanços, é possível destacar as tecnologias computacionais, já que atualmente, os computadores participam ou colaboram nas mais simples atividades humanas, desde o simples extrato bancário, até o controle de navegação aérea, previsão do tempo, comunicação, projetos espaciais etc.

Sendo assim, os sistemas educacionais não podem se manter à margem desses avanços, deixando de incorporar esses novos recursos tecnológicos ao seu papel de disseminador de conhecimento. O mercado já apresenta uma enorme gama de ferramentas educacionais ancoradas na tecnologia, fato que provocou uma verdadeira revolução na metodologia de ensino. Nessa perspectiva, cabe aos educadores buscar adequar as ferramentas disponíveis a esse novo conceito de ensino, preparando as novas gerações para a inserção em uma nova configuração social.

Quando se fala aqui de sistemas educacionais, refere-se também àqueles responsáveis pela formação do professor, pois há que se rever a sua formação. Dessa forma, é de responsabilidade das universidades e das instituições formadoras destes profissionais melhor prepará-los, de forma a transformá-los em elementos multiplicadores da nova cultura em voga, ou seja, a cultura tecnológica.

Almeida (2011) aponta a formação do professor como aspecto fundamental para que o educador tenha uma postura crítica frente às tecnologias. Para ele:

A formação de professores é essencial para a leitura e a posição crítica frente às tecnologias. Assim, a formação de professores para a incorporação e integração das TDIC inter-relaciona as diferentes dimensões envolvidas no seu uso, quais sejam: dimensão crítica humanizadora, tecnológica, pedagógica e didática. (ALMEIDA, 2011, p. 6)

Se ao professor está reservado o papel de potencializar a difusão do conhecimento, a sua formação deve estar condizente com as práticas culturais, deflagradas com o advento das tecnologias, a partir da inclusão desses recursos no meio educacional. Esta formação deverá lhe dar condições de fazer o uso crítico e pedagogicamente construtivo das tecnologias. Isso é fundamental, pois é ilusório esperar que a tecnologia, por si só, promoverá mudanças e melhorias dos processos educacionais.

Para Soares e Cunha (2010), o conceito de formação é complexo e, nesse sentido, não há consenso quanto às suas teorias e às suas dimensões.

A formação não deve ser confundida com outros conceitos, como educação, ensino, treino etc., pois envolve, necessariamente, uma dimensão pessoal de desenvolvimento humano global. (SOARES; CUNHA, 2010, p. 31)

Por sua vez, García (1999, p. 26) define a formação de professor como:

[...] na área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permitem intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem. (GARCÍA, 1999, p.26).

Nessa perspectiva, a formação do professor é muito mais abrangente do que a simples aquisição de uma profissão. Ela passa pela formação pessoal e, ao mesmo tempo, dá ao profissional um objetivo, que tem como foco a melhora da qualidade da educação recebida pelos alunos. Além disso, não se pode deixar de lado aquele professor que já atua nas escolas. Prado (2005) enfatiza que

O processo de reconstrução da prática não é simples. Para isto, é necessário propiciar ao professor uma vivência de aprendizagem, em que possa refletir de várias maneiras sobre a própria prática, compartilhando suas experiências, leituras e reflexões com seus pares. (PRADO, 2005, p.5).

Esta reconstrução da prática dependerá diretamente do processo de reconstrução do próprio conhecimento e da prática do educador, num ato contínuo que compõe a sua carreira, “numa rede colaborativa que, por sua vez, é viabilizada pela rede tecnológica, integrando as diversas mídias.” (PRADO, 2005, p.5).

Um processo contínuo de reconstrução certamente instrumentalizará o professor, de forma a torná-lo apto para lançar mãos das ferramentas educacionais oferecidas pelas TICs.

2.1.3 O professor e o uso da tecnologia

O professor precisa estar atento aos avanços e mudanças tecnológicas, de forma a se adaptar à nova realidade que se prenuncia. Dessa forma, ele também ampliará o espaço da sala de aula, estando apto ao uso das mais variadas ferramentas, que lhe permitirão gerenciar as suas aulas. Além disso, a partir desses recursos, também poderão auxiliar e orientar os seus alunos em projetos de

pesquisa, lançando mão das mais diversas ferramentas disponíveis, ampliando o espaço escolar.

Quanto à metodologia a ser adotada pelo professor, vale sempre recorrer a Moran (2004):

Do ponto de vista metodológico, o professor precisa aprender a equilibrar processos de organização e de “provocação” na sala de aula. Uma das dimensões fundamentais do educar é ajudar a encontrar uma lógica dentro do caos de informações que temos, organizar numa síntese coerente (mesmo que momentânea) das informações dentro de uma área de conhecimento. Compreender é organizar, sistematizar, comparar, avaliar, contextualizar. Uma segunda dimensão pedagógica procura questionar essa compreensão, criar uma tensão para superá-la, para modificá-la, para avançar para novas sínteses, novos momentos e formas de compreensão. Para isso o professor precisa questionar, tencionar, provocar o nível da compreensão existente. (MORAN, 2004, p. 16).

Dessa forma, o professor conduzirá o seu aluno, através de um processo no qual a inovação não se encontra apenas nas ferramentas disponibilizadas, mas também no seu novo modo de ser e agir enquanto educador, uma vez que é responsável pela condução do processo na busca de uma educação de qualidade.

Moran (2004) também destaca:

O que deve ter uma sala de aula para uma educação de qualidade? Precisa fundamentalmente de professores bem preparados, motivados e bem remunerados e com formação pedagógica atualizada. Isto é incontestável. (MORAN, 2004, p.15).

Nem todos os professores da rede pública se enquadram nos requisitos os descritos por Moran. Há exigências quanto à inovação e à motivação, mas nem sempre lhes são proporcionadas condições para tal. Isso ocorre, visto que a sua formação acadêmica é deficitária, principalmente no que se refere ao preparo para lidar com ferramentas tecnológicas. Além disso, o fato de assumirem carga horária de trabalho extensa (a maioria trabalha em mais de uma escola) impede que muitos deles disponham de tempo para investir em uma formação que lhes permita acompanhar, em tempo real, os avanços tecnológicos.

Além disso, deve-se levar em conta que nem sempre esse professor, por mais bem preparado que esteja, encontrará, em seu local de trabalho, um ambiente favorável ao uso pedagógico das TICs. Exemplo disso é o diário digital, que só agora

começará a ser utilizado em Minas Gerais, sendo que o mesmo já faz parte da realidade no sistema educacional de estados como Amazonas e Pernambuco, onde o processo de implantação já aconteceu (CARVALHO, 2016).

Seegger et al. (2012) aponta a existência de um descompasso “entre o domínio que o docente apresenta destas novas linguagens frente aos conhecimentos que seus alunos possuem.” Os autores afirmam:

Este ponto registra-se como um complicador a mais para o docente que, além de necessitar possuir um conhecimento específico acerca das possibilidades postas pela disciplina escolar a qual leciona, deverá também ser capaz de identificar as tecnologias digitais como linguagem favorecedora para apreensão da realidade. (SEEGGER et al., 2012, p. 1.889)

Além dos desafios colocados por Seegger, há ainda o fato de que, atualmente, a busca pelos novos conteúdos se dá em um espaço mais amplo. Nesse sentido, esse contexto exigirá do professor um maior cuidado com o imenso volume de material disponível. Dessa forma, será também necessário um maior nível de criticidade, visto que o filtro para esses conteúdos deverá ser mais refinado.

Porém, a preparação dos professores e a simples presença da TICs no contexto escolar, por si só, não serão suficientes para mudar a realidade da educação. Para Carvalho (2009),

Faz-se necessário na educação, construir novas concepções pedagógicas elaboradas sob a influência do uso dos novos recursos tecnológicos que resultem em práticas que promovam o currículo nos seus diversos campos dentro do sistema educacional. (CARVALHO, 2009, p. 1)

Dessa forma, as TICs contribuirão, de fato, com os processos de ensino e de aprendizagem, tornando a educação mais instigante, motivadora, destacando-se enquanto recurso pedagógico.

Ainda nessa linha de pensamento, Valente (2003) afirma não se tratar de aprender informática, e sim de utilizar os seus recursos como ferramentas de melhoria para aprendizagem dos componentes da matriz curricular dos variados níveis de ensino.

2.2 Estudo empírico

Para se estudar a utilização das tecnologias da informação e comunicação pelos professores do Instituto de Educação de Minas Gerais, foi realizado um estudo empírico, em que foi usada a abordagem qualitativa. As informações obtidas com esta pesquisa, juntamente com o referencial teórico, compuseram a base para formulação do Plano de Ação Educacional, apresentado no capítulo 3.

Primeiramente, foi realizada uma entrevista semiestruturada, junto a 4 funcionários do NTE da SRE - Metropolitana A, cujo resultado, além de traçar um quadro geral da presença das TICs nas escolas jurisdicionadas a esta SRE, dentre elas o IEMG, forneceu subsídios que auxiliaram na elaboração de um questionário, que foi aplicado posteriormente aos funcionários da escola pesquisada.

Tal metodologia trouxe a este trabalho o viés qualitativo. Na visão de Demo (1995):

Avaliação qualitativa é participativa, porque fazemos qualidade coincidir com participação, em seu núcleo mais central. No fundo é auto-avaliação, cabendo-lhe a perspectiva metodológica delineada na pesquisa participante. (DEMO, 1995, p. 245).

A avaliação qualitativa, portanto, é aquela realizada no contato direto, entre pesquisador e objeto de pesquisa. Nela, o pesquisador vai a campo, ao encontro desse objeto, e dele extrai os elementos necessários, em sua busca por opiniões, conceitos ou ideias.

Como destacado, uma das técnicas usadas neste trabalho é a de entrevistas semiestruturadas. Essa técnica se constitui, de fato, em um estudo qualitativo, com entrevistas individuais que permitam a análise, de forma ampla e profunda, dos tópicos de interesse, a partir das posições individuais sobre o assunto em questão.

A entrevista semiestruturada apresenta pontos positivos e negativos. A partir de uma análise de vários autores, Oliveira et al (2012) traçam um paralelo entre os pontos positivos e negativos desse tipo de entrevista, ao afirmarem:

Os argumentos que defendem o uso da entrevista como método de coleta de dados na pesquisa qualitativa se referem, principalmente, à exploração dos pontos de vistas dos atores sociais inseridos nos contextos de investigação, elementos essenciais ao conhecimento e à compreensão da realidade social. Por outro lado, as críticas

circundam em torno do fato da entrevista ser um processo de interação social, o que pode acabar influenciando os entrevistados com a visão que o entrevistador possui dos fenômenos investigados. (OLIVEIRA et al., 2012, p. 2).

Cabe, no entanto, ao entrevistador, o cuidado no uso desta ferramenta, de forma a não exercer influência a seus entrevistados. Nesse sentido, é necessário que o pesquisador se mantenha o mais neutro possível, garantindo, assim, a obtenção de informações e dados isentos de vícios, que poderão prejudicar a credibilidade de seu trabalho.

Dessa forma, foram pesquisadas as ideias, motivações e as opiniões dos técnicos e analistas do NTE quanto ao uso das TICs nas escolas, com ênfase no IEMG.

A realização dessas entrevistas exigiu um planejamento antecipado, em que foram definidos os objetivos, as questões a serem discutidas e também a estimativa do tempo de duração das discussões, além da definição dos participantes e da realização dos convites aos mesmos. Esse planejamento foi de fundamental importância para a qualidade dos resultados alcançados nesta etapa, visto que os mesmos subsidiaram a etapa seguinte, quando foram aplicados questionários objetivos aos professores do IEMG, aos funcionários administrativos e ao Diretor (a).

O questionário foi aplicado em uma só etapa, tendo sido disponibilizado ao público alvo a partir de uma lista de e-mail institucional, criada pela SEEMG para o uso de seus funcionários. Foi empregada a ferramenta formulário do Google Docs[®], na qual é possível criar pesquisas e coletar outras informações de forma simples. Além disso, as respostas enviadas pelos respondentes são organizadas automaticamente em outro formulário indexado ao questionário.

Além do envio do questionário via e-mail para os respondentes, a divulgação da pesquisa se deu por meio de visitas à escola. Foi estabelecido um prazo mínimo, durante o qual o questionário ficou disponível para as respostas e, ao final desse prazo, os resultados foram recolhidos. Os dados e suas análises são tratados nas próximas subseções.

2.2.1 Análise dos dados das entrevistas semiestruturadas – Técnicos e Analista Pedagógico do NTE

Nessa subseção, são analisadas as respostas dos Técnicos de Suporte que, por meio de entrevista semiestruturada, levantaram questões relativas ao seu trabalho no apoio técnico prestado às escolas sob sua jurisdição, principalmente ao IEMG. Além disso, abordaram também do uso das TICs por parte dos professores, alunos e pessoal administrativo.

Os profissionais foram entrevistados no mês de outubro de 2017, sendo o roteiro dividido em blocos. Tal questionário procurou conhecer: 1) perfil profissional dos entrevistados; 2) o papel do NTE em relação às escolas; 3) condições e funcionamento dos Laboratórios de Informática; 4) o uso das TICs.

A equipe do NTE da SRE Metropolitana A é composta por cinco Técnicos de Suporte e uma Analista Pedagógica. Foram entrevistados, no primeiro segmento, três Técnicos de Suporte, já que dois se encontravam em gozo de férias no dia em que foi realizada esta entrevista, e ainda a Analista Pedagógica.

Os técnicos entrevistados foram identificados pelas letras G, L e O. Essa medida foi tomada, com a finalidade de se preservar a identidade dos entrevistados. O mesmo foi feito em relação à Analista Pedagógica, que foi identificada pela letra K.

Dos três entrevistados, dois relataram possuir formação em nível técnico na área de informática e um cursou o ensino médio geral, sendo que o seu conhecimento em informática se deu em outros cursos, não técnicos. Ainda em relação àqueles que declaram ter formação técnica em informática, os mesmos informaram continuar estudando, sendo que um está cursando Gestão em Tecnologia de Informações, e outro cursa Sistemas de Informação.

Segundo os entrevistados, os técnicos que se encontram em férias também não possuem curso técnico na área de informática, sendo que um deles tem formação técnica em contabilidade. Já a Analista K, cuja entrevista será analisada mais à frente, tem formação superior em Processamento de Dados, com especialização em Tecnologias Educacionais.

Todos os funcionários do NTE passaram por outros setores antes de atuarem ali, ou seja, não prestaram concurso para atuarem nessa área. Questionados sobre os demais técnicos, os entrevistados também deixaram claro que eles se encontram

na mesma situação. O tempo de atuação dos membros do grupo naquele setor varia de seis meses a um ano.

Há unanimidade quanto à importância do uso das TICs nas escolas. Porém, os técnicos apontaram, já no início da entrevista, a percepção de dificuldades, por parte dos gestores, em incentivar o seu uso.

Não tem mais como as escolas ficarem sem utilizar as tecnologias, pois em todos os setores da sociedade, a gente percebe que seu uso é maciço. O problema é que parece que a direção da escola tem medo de deixar os alunos usarem os computadores dos laboratórios. (L, Técnico de Suporte do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017).

Também foi apontado como um dificultador o sistema operacional disponível, principalmente nos computadores dos laboratórios de informática, que é o Linux.

Muitos professores já falaram que o Linux (sistema operacional) é difícil de trabalhar. Ele é realmente muito diferente dos sistemas operacionais que temos à disposição em casa, por exemplo, ou em qualquer outro lugar. A maioria alega que só vê o Linux na escola. O professor enfrenta dificuldade em acessar, através do Linux, documentos elaborados no Windows e vice versa. Não abre. (O, Técnico de Suporte do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017).

Ficou claro, durante a entrevista, que o apoio técnico às escolas é feito sob demanda, ou seja, a escola solicita, via um aplicativo disponível, e os técnicos são acionados. O técnico O informou que esse atendimento é feito com algumas dificuldades, citando a falta de transporte para deslocamento, além da quantidade escassa de profissionais para o atendimento da demanda. Já para G:

Algumas das dificuldades encontradas residem no pouco interesse da escola em receber os técnicos e também no desvio de atividades, ou seja, ao chegar nas escolas, são solicitados aos mesmos que realizem atividades que não são objeto do chamado. (G, Técnico de Suporte do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017).

Na tentativa de reduzir os impactos dessas dificuldades, o NTE procura capacitar algum funcionário das escolas ou, até mesmo, algum aluno, de forma que ele possa auxiliar o professor. Porém, no caso de funcionários, a alta rotatividade é um ponto negativo, visto que geralmente são os funcionários contratados os

enviados para participarem dessas capacitações e, como seus contratos duram no máximo um ano, são sempre substituídos. O mesmo acontece no caso dos alunos inseridos no Projeto “Aluno Monitor”. Embora a escola seja orientada a selecionar os alunos de série intermediárias, que permanecerão mais tempo na escola, são selecionados alunos de anos finais, (3º ano do Ensino Médio), pois segundo a escola, eles são mais maduros. Atualmente, diante das dificuldades operacionais enfrentadas, o NTE não está capacitando funcionários ou alunos para essa finalidade.

Outro fator que gera dificuldades, para o atendimento técnico às escolas, é a questão da prioridade: “Há situações em que a demanda em determinadas escolas é mais crítica.” (G, Técnico de Suporte do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017).

Para exemplificar a situação, o técnico citou o setor administrativo como determinante de prioridade. Esta particularidade indica uma distorção do papel do NTE, já que “o NTE tem como função principal atender aos laboratórios de informática, visando a garantia de seu pleno funcionamento.” (Q, Técnico de Suporte do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017)

Provavelmente esta “distorção” seja fruto priorização por parte de instâncias administrativas superiores, talvez comprometidas com questões políticas ou com a necessidade de apresentar dados numéricos a órgãos de controle externos e à opinião pública.

Outra situação citada como determinante de prioridade é o fato de os técnicos serem acionados por seus superiores, que indicam as escolas a serem atendidas prioritariamente. Dessa forma, a influência política é também um elemento complicador.

Diante do questionamento sobre a situação atual dos Laboratórios de Informática, foi informado que, com a chegada dos novos computadores, os laboratórios estão funcionando melhor. Porém, ainda há alguns poucos computadores mais antigos que não funcionam tão bem.

Cabe aqui explicar que estes novos computadores são frutos do pregão 06/2015, por meio do qual também foram adquiridos retroprojetores e impressoras, que foram repassados com o objetivo de renovar o parque tecnológico das escolas da rede estadual de ensino e também das SREs.

O técnico O afirma que ainda há, no âmbito da SRE Metropolitana A, laboratórios que se encontram parados por opção da escola. Ao ser pedido a detalhar esse fato, ele apenas repetiu se tratar de uma opção da escola. Os demais técnicos optaram por não se manifestar, deixando claro que, apesar de ser o setor responsável pelo funcionamento dos laboratórios, nem sempre as escolas se reportam ao NTE.

Por outro lado, quando chegam às escolas, em atendimento aos chamados, precisam solucionar os mais variados tipos de problemas. Entre os mais comuns, estão:

- verificação de sinal de internet;
- máquinas que não ligam, (já foi registrada situação em que os técnicos chegam à escola e a tomada do computador estar);
- montagem, instalação e configuração de computadores;
- revisão de rede lógica e elétrica;
- avaliação de equipamentos para fins de alienação;
- acompanhamento e avaliação de serviços prestados por terceiros;
- mudanças de equipamentos de um setor para outro.

Esta situação reflete a necessidade da presença, na escola, de um profissional que possa atender prontamente a este tipo de demanda. Uma ação como esta agilizaria o atendimento, evitando a sobrecarga apontada pelos técnicos. Além disso, manteria os laboratórios em funcionamento por mais tempo, otimizando o seu aproveitamento.

Segundo os técnicos, este último procedimento não é recomendado, visto que os equipamentos dos laboratórios, segundo orientações do ProInfo, devem ser usados exclusivamente pelos alunos, não podendo ser instalados nos setores administrativos da escola. Por outro lado, no presente momento as escolas receberam mais equipamentos, tornando desnecessárias as mudanças.

Em relação à escola pesquisada, o IEMG, os técnicos apontaram que não houve chamado no decorrer de 2017. Porém, no ano de 2016, após a mudança de direção, houve três chamados, visto que não havia, até então, laboratório em funcionamento. Deve-se ressaltar que o NTE da SRE Metropolitana A é responsável pelo atendimento de 148 escolas, distribuídas em 18 municípios diferentes. Nesse contexto, é rara a possibilidade de uma escola receber três atendimentos no decorrer de um ano.

Dessa forma, essa realidade pode ser considerada mais uma barreira para a utilização das TICs. Além do grande número de municípios, os mesmos não se encontram tão próximos entre si, havendo municípios a mais de 120 km de distância. Ademais, não há veículos disponíveis para conduzir os técnicos, que ficam dependentes de ônibus e, às vezes, pernoitam nos municípios mais distantes.

O acionamento da assistência técnica do NTE é feito, na maioria das vezes, pela direção da escola. Porém, há situações em que professores ou outros profissionais da escola abrem chamados. Nesses casos, há orientações, por parte do próprio NTE, de que a direção da escola seja cientificada destes chamados. O sistema de chamado para assistência é aberto, sendo que qualquer membro da comunidade escolar pode acessá-lo.

Durante o período em que havia o projeto “Aluno Monitor”, já abordado anteriormente, o estudante também era responsável por acionar o suporte técnico do NTE, mas com o devido conhecimento e supervisão da direção da escola. Quanto ao tipo de atendimento demandado, geralmente o NTE é acionado para atender às demandas do laboratório de informática, mas, ao chegarem ao IEMG, assim como em outras escolas, os técnicos se deparam com outras necessidades, principalmente no setor administrativo. Nesse sentido, acabam por atendê-las, visto que já se encontram na escola.

Os técnicos foram lembrados da distribuição recente dos *tablets* educacionais aos professores de sua rede de ensino. Com o objetivo de conhecer a opinião dos profissionais que receberam o equipamento, foi questionado se houve qualquer tipo de reclamação quanto aos aparelhos. As respostas foram as seguintes: “Sim, houve muitas reclamações, principalmente em relação à sua qualidade e capacidade de armazenamento” (O, Técnico de Suporte do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017).

Nesse caso, percebe-se que houve tentativa sim, por parte dos professores, em utilizar esse equipamento. Entretanto, os educadores concluíram que eles tinham uma utilidade limitada, já que testaram a sua capacidade de armazenamento e a sua qualidade. “Professores tiveram dificuldades em habilitar os *tablets* e em inserir suas senhas” (G, Técnico de Suporte do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017).

Aqui há a percepção de que grande parte dos profissionais enfrentaram dificuldades já na etapa inicial de utilização do equipamento, que seria o desbloqueio do mesmo, por meio de uma simples atividade de inserção de senha. Mais uma vez,

o equipamento foi apontado como dificultador do processo, por ser operacionalmente lento. Além disso, exigia o uso de um sinal de internet sem fio, sistema este que não se faz presente em todas as escolas e nem é acessível a todos nos domicílios.

A resposta do técnico L ilustra muito bem a questão da demora da chegada da tecnologia ao ambiente escolar. “Demoraram chegar às mãos dos professores e, quando chegaram, estavam ultrapassados.” (L, Técnico de Suporte do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017)

A observação feita pelo técnico sobre o atraso na chegada do equipamento à escola chama a atenção para a demora na implantação de determinadas ações propostas pelo poder público. O objetivo inicial dos *tablets* era que fossem utilizados na implantação do diário eletrônico. Entretanto, somente neste ano de 2017, tal sistema está sendo implantado na rede estadual de ensino. Os *tablets* foram adquiridos no ano de 2012 e já foram percebidos ultrapassados. Além disso, somente após cinco anos, poderão atender a seu objetivo principal, que é o diário digital.

Cabe ressaltar que estes equipamentos foram adquiridos através de decisões centralizadas, visto que não houve consultas a professores, gestores escolares ou, até mesmo, aos técnicos especializados dos NTEs.

O outro objetivo para os *tablets*, apontado pelos técnicos, é que fossem usados como complemento da lousa digital, que também já chegaram a algumas escolas. Porém, nem mesmo os técnicos conseguiram fazer com que esses equipamentos funcionassem em conjunto. Além disso, tais profissionais afirmaram não terem passado por quaisquer treinamentos relacionados aos *tablets* ou à lousa digital.

Em relação às tecnologias aplicadas à educação, muitas escolas relatam problemas, tais como: acesso à internet, quantidade de equipamentos, manutenção, etc. No caso do IEMG, segundo os técnicos, internet é problema sério e tem as suas particularidades:

Segundo Q, algumas particularidades dificultam o atendimento a esta escola.

o fato de o prédio escolar ser patrimônio tombado pelo IEPHA, há sérias dificuldades para cabeamento (instalação de rede lógica). O tamanho do prédio também é problema, pois a escola ocupa todo um quarteirão (quatro ruas), e a rede de internet que atende uma rua não atende a todas as demais, e não é permitido fazer interferências na

estrutura do prédio (quebrar paredes), e em caso de necessidade vários órgãos devem ser comunicados ou consultados, o que burocratiza todo o trabalho. (Q, Técnico de Suporte, entrevista).

Esta fala ilustra apenas uma parte das dificuldades encontradas, não só pela equipe técnica, mas também pela comunidade escolar.

Ainda há a questão da quantidade de equipamentos, apontada por L, que lembra que a escola, “embora possua um elevado número de alunos e funcionários, faz jus ao mesmo número de equipamentos que uma escola infinitamente menor.” (L, Técnico de Suporte do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017).

Além dos técnicos de suporte, foi feita também uma entrevista semiestruturada com a Analista Pedagógica da SRE Metropolitana A, que já foi identificada nesta seção pela letra K. Conforme já foi apontado, ela tem formação superior em Processamento de Dados, com especialização em Tecnologias Educacionais. Devido às especificações de seu cargo, a entrevista semiestruturada abordou um pouco mais sobre as capacitações ofertadas pelo NTE aos profissionais da educação.

Estas capacitações são voltadas, na maioria das vezes, para a instrumentalização desses profissionais para o uso das TICs disponíveis. É importante ressaltar que dentre as atribuições do NTE, estão a sensibilização e motivação das escolas para a incorporação da tecnologia de informação e comunicação. Dessa forma, como não poderia deixar de ser, o núcleo deve fornecer a capacitação e a reciclagem de professores e das equipes administrativas das escolas.

A Analista entrevistada relata que essas capacitações são realizadas de acordo com um planejamento prévio, elaborado pela equipe do NTE. Os professores são incentivados a participar das capacitações, por meio de e-mails enviados às escolas.

A entrevistada deixa claro que essa prática nem sempre é garantia de sucesso, visto que “muitas vezes, esse e-mail enviado às escolas não é repassado aos professores. Isso depende muito da direção/gestão escolar.” (K, Analista Pedagógica do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017).

A forma como foi colocada a questão é indicador de desânimo por parte da entrevistada que, mesmo assim, consegue perceber motivação por parte dos profissionais que passam pelos cursos e os avaliam como positivos.

Esse desânimo fica ainda mais evidente quando a Analista faz uma avaliação das capacitações ministradas por ela e por sua equipe, quando ela aponta a falta de recursos materiais e de cursos de capacitação para os próprios ministrantes dos cursos. Há situações, embora raras na opinião de K, em que alguns cursos são realizados perante a demanda dos próprios professores.

Quanto à utilização das TICs, por parte dos professores da educação básica, a avaliação feita é a seguinte:

Os professores ainda possuem medo e resistência em relação ao uso das TICs nas escolas. Uma solução seria que tivessem mais apoio, estruturas melhores de trabalho, e capacitações (K, Analista Pedagógico do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017).

Esta avaliação da postura dos professores em relação à utilização das TICs, feita pela Analista Pedagógica acaba por endossar a fala de Almeida (2011, p. 6) segundo a qual a formação do professor é fundamental para que o profissional assumira uma posição crítica frente às tecnologias.

Um ponto que já foi abordado, junto aos técnicos de suporte, é relativo à distribuição dos *tablets* educacionais. A Analista apontou que houve muitas reclamações, por parte dos professores, em relação a esse equipamento, apontando as mesmas razões mencionadas pelos técnicos.

Outra questão discutida, junto à Analista Pedagógica, versa sobre as dificuldades percebidas por ela em relação ao uso, pelos professores da educação básica, dos recursos de informática. Sobre essa questão, ela apontou a falta de capacitações sobre o uso das TICs e a falta de estrutura das salas de informática (internet de baixa velocidade, computadores sem manutenções), etc. Entretanto, ela acredita que mesmo os recursos sendo escassos, eles poderiam ser melhor aproveitados, caso algumas das barreiras apontadas anteriormente, por ela ou pelos técnicos, fossem removidas. Na sua opinião:

Nas escolas, onde há professores com um pouco mais de conhecimento, e que querem realmente fazer a diferença, há sim um melhor desempenho em relação às atividades pedagógicas (K, Analista Pedagógica do NTE, entrevista concedida em outubro de 2017).

Esta fala demonstra que nem tudo está perdido, já que indica que há profissionais que podem fazer a diferença. Entretanto, é importante pontuar que

quanto ao uso das TICs, os técnicos e a Analista Pedagógica deixaram claro que ainda há muito o que caminhar nesse campo para que a escola possa ter uso e domínio pleno das mesmas.

Na próxima subseção, serão mostradas as impressões da diretora IEMG sobre uso das TICs na própria escola.

2.2.2 Análise dos dados das entrevistas semiestruturadas – Diretora do Instituto de Educação de Minas Gerais

Nesta subseção, são analisadas as respostas dadas pela Diretora do IEMG, que aqui será identificada como D, à entrevista semiestruturada realizada. Assim como no primeiro caso, o objetivo foi levantar questões pertinentes ao uso das tecnologias na escola, principalmente no que se refere ao trabalho pedagógico da escola. Foram abordados os usos das TICs no IEMG, tanto pelos professores, quanto pelos alunos.

Esta entrevista foi realizada no mês de outubro de 2017. Ela seguiu um padrão, cujo roteiro foi dividido em blocos, que visavam analisar: o uso das TICs, tanto na educação em geral, quanto na escola em particular; o laboratório e outros recursos tecnológicos disponíveis na escola; o suporte tecnológico oferecido pelo NTE; e, finalmente, a formação dos professores, além do interesse e preparo desses profissionais para o uso das tecnologias enquanto ferramenta.

D é funcionária de carreira da escola, tendo sido eleita para o cargo em 2015. Ela afirma que faz uso constante da informática em seu cotidiano escolar, usando a tecnologia na solução das questões escolares. Embora se confesse um tanto quanto “limitada” neste campo, não tem como evitar o uso dessas ferramentas, pois a maioria das questões administrativas são solucionadas por meio do computador, uma vez que praticamente todos os serviços estão informatizados. Por outro lado, ela vê como positiva esta informatização, por trazer agilidade à administração.

Segundo ela, uma das plataformas de sua chapa abordava justamente a questão da informática na escola, na qual se comprometeu a “informatizar a escola, promovendo o acesso à internet e a computadores para professores, alunos e funcionários”.

Quanto ao uso das tecnologias no trabalho docente, a Diretora considera de fundamental importância o uso das TICs no trabalho educacional, pois é papel da

escola estar sempre à frente de seu tempo. Caso contrário, não faria sentido o papel da educação de preparar seus alunos para o futuro.

O fato de ser professora de carreira do IEMG me ajudou bastante na percepção dessa necessidade do uso da informática. A falta deste uso das tecnologias, aqui no IEMG, fez com que o tema fosse abordado por nossa chapa quando da disputa do processo de indicação de Diretor. Uma de nossas plataformas previa a informatização da escola e a consequente promoção do acesso à internet e a computadores aos professores, alunos e demais funcionários da escola. (Diretora do IEMG, entrevista concedida em outubro de 2017)

A diretora tem uma visão bastante clara sobre o papel da tecnologia, frente ao trabalho pedagógico. Nesse sentido, tem a opinião de que as TICs sempre serão elementos importantes no trabalho educacional, não só pelo ponto de vista do professor, mas também do aluno.

Às tecnologias em geral está reservado um papel de relevante importância na educação, pois à medida em que temos avanços tecnológicos, é preciso que o processo educacional acompanhe seu ritmo. Neste caso, pode-se dizer que as tecnologias funcionam como uma espécie de alavanca que impulsiona alguns avanços no campo educacional. (Diretora do IEMG, entrevista concedida em outubro de 2017).

Mesmo apontando as TICs como recursos que impulsionam os avanços no campo educacional e o papel que elas podem desempenhar no processo educacional, ela percebe, nos alunos, maior interesse pelas novas tecnologias, em relação aos professores. Na sua visão, os alunos conseguem acompanhar mais de perto as mudanças proporcionadas pelas novas tecnologias, já que eles são parte destas mudanças, por terem nascido na era tecnológicas. Dessa forma, eles não têm, a exemplo dos professores que pertencem a outras gerações, que passar pelo processo de adaptação ao novo. Para ilustrar esse fato, ela cita o caso dos telefones celulares, cujo uso na escola pelos alunos é permitido, mas com algumas restrições, e explica que:

O celular é hoje parte integrante da rotina diária dos alunos. É como um acessório, uma parte de seu vestuário. A escola não pode combater isso. Na escola, é permitido o uso durante o recreio e em locais específicos. Quanto ao uso dentro da sala de aulas, os

professores são orientados a evitar confrontos com os alunos. O ideal é que busquem fazer dele um aliado, mais uma ferramenta pedagógica. (Diretora do IEMG, entrevista concedida em outubro de 2017).

Se por um lado a Diretora do IEMG demonstra tendência em se colocar como parte do processo preconizado por Novais (2004, p. 6), que lembra da importância do Diretor para a inserção das TICs no cotidiano escolar, não há certeza, porém, de que os professores percebam que as tecnologias podem ser aliadas no fazer pedagógico. Porém, ela cita o próprio celular como uma dessas tecnologias que têm sido aproveitadas por professores. Para ilustrar, ela destacou uma professora de artes, que explora o celular para trabalhos com a fotografia. A justificativa que a professora apresentou para esse tipo de projeto é que o próprio prédio do Instituto favorece este tipo de trabalho, no qual ela inclusive desafia os alunos a descobrir e fotografar detalhes em sua fachada, ainda não percebidos pela comunidade em geral. Mesmo ressaltando e elogiando este trabalho feito pela professora de artes, ela afirma que este chega a ser um ato isolado.

Perguntada se os professores levam e usam, em sua prática pedagógica, equipamentos próprios, como celular, *tablet*, câmera fotográfica, **notebook**, etc., a diretora respondeu ser muito comum que os professores preparem as suas aulas em casa, via computadores. Muitos materiais de aula chegam à escola por meio de pen drive ou, até mesmo, por e-mail, principalmente aqueles que precisam ser impressos. Porém, ela entende que esse uso visa apenas facilitar o dia a dia dele, professor, cuja vida é muito corrida, pois trabalha geralmente em mais de uma escola. Dessa forma, ao ter as suas atividades gravadas em mídias, é possível que ganhem tempo, aproveitando as mesmas atividades em escolas e turmas diferentes.

Em relação ao laboratório de informática existente na escola, a diretora D também se mostra desanimada e, quando questionada se o espaço é suficiente para atender à demanda da escola, ela é enfática:

De jeito nenhum. O laboratório é insuficiente para atender uma turma, o que dizer da escola como um todo? São apenas doze computadores em funcionamento e nem sempre estão todos em condições de uso. Além do mais, a frequência de uso pelos alunos fica prejudicada, devido ao elevado número de turmas. Isto faz com que os professores desanimem quanto ao uso do laboratório. (Diretora do IEMG, entrevista concedida em outubro de 2017).

A diretora afirma que devido à insuficiência de equipamentos, os professores não se sentem empolgados quanto a seu uso. Ela lembra que a presença da tecnologia na escola não se resume ao laboratório.

Além do laboratório de Informática, outras tecnologias se fazem presentes na escola, muitas delas em desuso há bastante tempo, substituídas por tecnologias mais recentes, como é o caso do mimeógrafo a álcool, do projetor de slides, do aparelho de videocassete, além dos aparelhos de televisão, dvd e rádio. Também são apontadas tecnologias tidas como de ponta, como o datashow, os tablets educacionais e a lousa digital. Entretanto, a exemplo dos computadores, estes últimos não estão em número suficiente.

Quanto ao aproveitamento desses recursos, a diretora se mostra também desanimada, pois alguns desses equipamentos acabaram por cair em desuso, como os citados acima. Já a lousa digital é um desafio, pois além de faltar aos professores os devidos treinamentos para a sua utilização, há um número insuficiente desta ferramenta, já que a escola recebeu apenas uma lousa. Outro ponto a ser destacado, em relação à lousa, é que o modelo existente na escola necessita um fundo totalmente plano e de cor clara para a sua projeção. Sendo assim, não há como usar uma tela, tecido ou mesmo parede para projetá-la, restando o quadro, que, para este caso, deveria ser branco, e a escola possui quadros de cor verde.

Em relação aos tablets, devido às dificuldades acesso à rede de internet sem fio, ao sistema operacional falho, além do pouco espaço interno e de outros problemas operacionais, os equipamentos estão em desuso. Esse relato reforça o que foi citado anteriormente, relativo ao fato dos tablets terem sido adquiridos sem consulta aos profissionais que atuam nas escolas.

Em relação ao suporte técnico, a Diretora D também aponta dificuldades. A demanda maior para esse suporte é relativa, justamente, à conexão de internet, mas também são enfrentados sérios problemas com defeitos nos próprios computadores. São apontadas uma série de outras ações, demandadas para a equipe de suporte, sendo citadas, como exemplo: a instalação de computadores em caso de mudanças de salas e já houve caso de ser aberto chamado para que os técnicos avaliassem sucatas, para fins de alienação. Porém, a dificuldade maior reside na disponibilidade dos técnicos para pronto atendimento, pois a quantidade de profissionais no NTE é bastante reduzida para o número de escola atendida pela equipe.

Questionada sobre o que os técnicos apontam como as maiores dificuldades enfrentadas por eles quando atendem ao IEMG, são mencionados dois problemas:

O problema maior em que os técnicos apontam dificuldades é relativo à instalação da rede de internet. Por se tratar de um prédio antigo e de grandes dimensões, e além do mais tombado pelo patrimônio histórico, não é uma tarefa simples fazer com que o sinal de internet, mesmo aquela sem fio, chegar a todos os setores. Mesmo assim, quando conseguem, o sinal nem sempre é satisfatório. (Diretora do IEMG, entrevista concedida em outubro de 2017).

A Diretora citou uma situação apontada pelos técnicos em sua entrevista. Trata-se da questão da distorção da função dos técnicos, que muitas vezes chegam à escola e se deparam com questões que não fazem parte de sua alçada, como é o caso de defeitos da rede elétrica, por exemplo.

Quanto ao uso do laboratório pelos docentes, a diretora D afirma que o laboratório fica à disposição deles. Além disso, tal espaço funciona conforme a demanda, isto é, os professores precisam fazer uma reserva prévia. É importante pontuar, entretanto, que sempre que solicitam são atendidos, visto ser mínima a demanda pelo laboratório. Ainda de acordo com a informação dada pela Diretora, o nível de ensino que mais usa o laboratório é o ensino médio. O fato de haver ali um número reduzido de máquinas influencia a baixa procura.

A prioridade aos alunos do Ensino Médio, em relação aos alunos mais novos, para o uso dos equipamentos de informática, impede que a inclusão digital contemple aos alunos mais novos. A prioridade pelos alunos mais novos poderá favorecer o processo de inclusão, pois os mesmo já chegariam ao ensino médio habituados a tirarem melhor proveito dos equipamentos disponíveis.

Um assunto abordado na entrevista diz a respeito à formação dos professores, na tentativa de buscar uma relação entre esta formação, a idade dos professores e o uso das tecnologias em sua atuação profissional. A licenciatura, nas mais diversas disciplinas, é a formação predominante, mas, segundo a diretora, dos poucos profissionais que buscam o laboratório de informática ou utilizam outras tecnologias, os professores da área de ciências humanas, como história, geografia e educação artística, estão entre os mais assíduos frequentadores do laboratório de informática. Professores das demais áreas, apesar de terem o computador como um

grande aliado, ainda não perceberam o quanto o equipamento poderia ser útil para a educação.

A gestora demonstra ter ciência de que a elaboração de um projeto ou plano de ação que privilegie o uso das tecnologias seria um dos caminhos para mudar a realidade do uso das tecnologias. Porém, o serviço de supervisão pedagógica se depara sempre com algumas barreiras de difícil transposição.

O serviço de Supervisão Pedagógica tem feito esforço no sentido de incentivar o uso do laboratório, mas novamente se esbarra na questão de quantidade insuficiente de computadores. Além do mais, os professores alegam não estar preparados, não conhecem programas que possam ser usados por eles. (Diretora do IEMG, entrevista concedida em outubro de 2017).

Mesmo com tantas dificuldades apontadas, a diretora D diz manter a esperança quanto ao uso das tecnologias. Devido à sua experiência, ela consegue perceber que os professores mais jovens têm maior tendência a se integrar às tecnologias. Segundo ela, são os que chegam mais empolgados com as tecnologias. Porém, são também os que mais rápido se decepcionam, pois chegam cheios de planos e ideias, mas ao tentar colocá-los em prática, percebem que as condições não são assim tão favoráveis.

Provocada a apontar uma forma de contornar as barreiras que se colocam ao uso das tecnologias, ela foi enfática, ao afirmar que tudo passa principalmente pela capacitação dos profissionais, não somente os professores, mas também os supervisores pedagógicos. Ela entende que as universidades estão tendo dificuldades de preparar os profissionais para atuar na modernidade e, quando o professor faz uso das tecnologias, o faz por sua conta e risco, ou seja, utiliza os conhecimentos que adquiriu em sua vida cotidiana. Ainda segundo a diretora, se possuísem um mínimo de capacitação, os profissionais conseguiriam superar outras dificuldades.

Prado (2005, p.5) fala desta capacitação que certamente levará o professor a um processo de reconstrução da sua prática, lembrando, portanto, que para isso será preciso propiciar ao mesmo uma vivência de aprendizagem que o leve a refletir a sua própria prática.

A subseção seguinte trará uma análise das respostas ao questionário aplicado aos professores do IEMG.

2.2.3 Análise dos questionários respondidos pelos professores da escola pesquisada

Nesta subseção, serão apresentados os resultados dos questionários aplicados a 23 professores da escola pesquisada.

Para a obtenção desses dados, foram deixados na escola, aos cuidados de um Vice Diretor, um total de 45 questionários, dos quais 23 foram devolvidos devidamente respondidos.

A aplicação dos questionários teve como objetivo pesquisar o uso das TICs como ferramenta pedagógica pelos professores e também identificar as barreiras que dificultam a sua inserção na prática pedagógica. Além de buscar conhecer o ponto vista do próprio professor, procurou-se, ainda, observar como os outros atores internos e externos ao espaço escolar podem fomentar ou desestimular a utilização das ferramentas tecnológicas disponíveis na escola. A identificação ficou em aberto, de acordo com a opção de cada um, visto não haver aqui a intenção de se identificar os profissionais pesquisados.

O questionário aplicado trouxe elementos para traçar o perfil dos respondentes, procurando identificar a afinidades desses professores com as TICs, além de suas habilidades com as tecnologias. Além disso, o questionário também buscou conhecer o grau de percepção desse profissional acerca da tecnologia disponível na escola. Nesse sentido, a partir desse resultado, será possível encontrar interferências no uso das tecnologias em sua práticas profissionais.

A análise das respostas revelou que dos 23 professores pesquisados, a faixa etária predominante se situa entre 45 e 60 anos, conforme ilustra a Tabela 7:

Tabela 7 – Faixa etária dos professores pesquisados

Faixa Etária	Respostas	%
18 a 30	2	8,69
31 a 45	7	37,81
45 a 60	11	47,00
Acima de 60	3	13,04
TOTAL	23	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nas respostas ao questionário.

Os dados revelam um quadro de professores dos quais mais de 60% se encontra na faixa etária acima dos 45 anos. Essa observação pode trazer a falsa impressão de que o fato destes professores terem se formado há mais tempo, não

tenham sido preparados para fazer uso das novas tecnologias em sua atuação pedagógica. Entretanto, uma avaliação da tabela seguinte, relativa à formação dos docentes, pode indicar que esses profissionais continuam investindo em sua formação após a faculdade.

Tabela 8 – Formação dos professores pesquisados

Formação	Respostas	%
Ens. Médio Completo	1	4,34
Superior em Curso	0	0
Superior Completo	7	30,43
Especialização	12	52,17
Mestrado	3	13,04
Doutorado	0	0
TOTAL	23	100

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nas respostas ao questionário

Cabe ressaltar que dentre as opções de respostas à questão relativa à tabela 8, foram incluídas as formações em nível médio ou superior incompleto, devido à possibilidade aberta pela SEE/MG de se lecionar com esse nível de formação nos casos de substituição de profissional e na falta de um profissional formado. A pesquisa revelou que, no momento, dentre os pesquisados, há apenas um profissional nessa situação.

Quanto ao tempo de atuação, mais de 70% dos professores pesquisados atuam há mais de 15 anos:

Tabela 9 - Tempo de atuação dos professores pesquisados

Tempo	Respostas	%
Há menos de 5 anos	2	8,69
Entre 05 e 10 anos	6	26,08
Entre 10 e 15 anos	1	4,34
Entre 15 e 20 anos	3	13,04
Entre 20 e 25 anos	8	34,78
Há mais de 25 anos	3	13,04
TOTAL	23	100

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nas respostas ao questionário.

O tempo de atuação é congruente com a faixa etária dos profissionais pesquisados, apontada na tabela 9, revelando uma maioria, mais de 60%, a exemplo do quadro anterior, atuando há mais de 15 anos. Entretanto, é importante ressaltar que a faixa etária não é, no caso desta pesquisa, indicador de maior experiência, visto que um dos professores que revelou ter mais de 60 anos de idade é justamente

aquele que tem menos de 5 anos de experiência na docência.

Quanto às disciplinas lecionadas, o quadro de professores respondentes ficou bastante variado, havendo professores das seguintes matérias: Arte, Aspectos Neuropsicossociais, Biologia, Educação Especial, Educação Física, Estágio (Curso Normal), Física, Geografia, História, Língua Portuguesa, Matemática, Matérias Pedagógicas, Metodologia da Língua Portuguesa e da Matemática, Tecnologias da Educação, Metodologia da Matemática e da Ciência, Química e Sociologia.

Em seguida, foram feitas perguntas que visaram medir o grau de usabilidade das tecnologias fora do ambiente de trabalho. Observou-se que a tecnologia não é novidade para os professores, visto que salvo a tv o telefone celular e o computador, que são equipamentos quase que obrigatórios na vida de cada um, os demais se fazem bastantes presentes na vida deles, conforme a tabela 10:

Tabela 10 - Tecnologias presentes na casa do professor

Tecnologia	Respostas	%
Computador	23	100
Tablet	17	73,91
Aparelho de TV	23	100
Telefone Celular	23	100
Máquina Fotográfica	19	82,60
TOTAL	105	-

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nas respostas ao questionário.

De acordo com a tabela, percebe-se que as tecnologias se encontram presentes no dia a dia dos professores, que delas lançam mão seja para lazer ou trabalho.

Das tecnologias existentes em seu dia a dia, todos os pesquisados afirmaram já ter usado ao menos uma delas em sua prática de docência, com destaque para o computador, equipamento que já foi utilizado por todos os pesquisados, conforme a Tabela 11.

Tabela 11 – Tecnologias usadas ao menos uma vez em sala de aula

Tecnologia	Respostas	%
Computador	21	91,30
Tablet	10	43,47
Aparelho de TV	16	69,56
Telefone Celular	17	73,91
Máquina Fotográfica	13	56,52
TOTAL	77	-

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nas respostas ao questionário.

É importante destacar também o tablet, equipamento que foi objeto de programa específico por parte do governo estadual. Uma profissional pesquisada fez uma observação, dizendo ter ouvido falar que houve uma distribuição desse equipamento para professores, mas que ela não havia recebido. Outro professor, nesse caso de Educação Física, apontou que faz uso da máquina fotográfica para registrar as suas aulas.

Os professores também avaliaram o uso das tecnologias em sala de aula, sendo que o resultado pode ser na Tabela 12:

Tabela 12 – Avaliação, por parte dos professores, do uso das TICs no processo educacional

Avaliação	Respostas	%
Bom	1	4,34
Muito Bom	7	30,43
Ótimo	9	39,13
Indiferente	6	26,08
TOTAL	23	100

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nas respostas ao questionário.

Apesar de a maioria dos professores fazer uma avaliação positiva do uso das tecnologias no processo educacional, uma parcela considerável reconhece ter dificuldades no domínio das ferramentas tecnológicas. Dos 23 respondentes, 10 disseram que não se sentiram, em sua formação, preparados para o uso das tecnologias em sala de aula.

Outro ponto abordado na pesquisa diz respeito ao uso dos laboratórios de informática. Primeiramente, perguntou-se aos professores com qual objetivo ele usava o laboratório, obtendo-se o resultado exibido na Tabela 13:

Tabela 13 – Objetivo de uso do laboratório pelo professor

Avaliação	Respostas	%
Realizar pesquisas	3	13,04
Trabalhar conteúdos	7	30,43
Não utiliza o laboratório	15	65,21
TOTAL	25	108,68

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nas respostas ao questionário.

O resultado revela que um grande número de professores não usa o laboratório de informática, apesar de todos terem afirmado, anteriormente, já terem usado a tecnologia em suas práticas docentes e de terem feito uma avaliação

positiva das TICs na prática docente. Ao menos um dos respondentes justificou o fato de não utilizar o laboratório, por não ter instalado nos computadores ali disponíveis, programas específicos para as aulas de matemática. Cabe destacar que neste item, alguns professores apontaram mais de uma opção.

Por outro lado, há que se buscar as razões pelas quais o laboratório de informática não atende às necessidades da maioria desses professores. Para isso, foi perguntado a eles quais eram as dificuldades encontradas para a utilização do laboratório de informática. O resultado encontrado pode ser visto na Tabela 14.

Tabela 14 – Dificuldades para o uso do laboratório pelo professor

Dificuldades	Respostas	%
Não está disponível	3	13,04
Não se sente preparado para usar o laboratório	0	0
Número de equipamentos é insuficiente	8	34,78
Outras	12	52,17
TOTAL	23	100

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nas respostas ao questionário.

A indisponibilidade do laboratório de informática é apontada por três dos professores como uma das barreiras à utilização do espaço. Um número considerável de profissionais apontou que a quantidade de equipamentos disponível no laboratório não é suficiente. Cabe ressaltar que outros segmentos entrevistados também apontaram essa dificuldade, como a própria diretora da escola, além dos técnicos e analista do NTE, entrevistados anteriormente. A maioria dos professores apontou outras dificuldades, ampliando, assim, o leque de barreiras que se interpõem ao uso do laboratório de informática pelos professores. Essas dificuldades serão apresentadas abaixo, sendo transcritas na forma como foram apresentadas pelos pesquisados:

a – “Só utilizo o laboratório para aulas práticas nas escolas particulares. Nas escolas públicas o número de equipamentos é insuficiente”;

b – “Computadores que não funcionam, atrasam o trabalho e muitas vezes sem acesso à internet”;

c – “Como designado há pouco tempo, ainda não tive a oportunidade para utilizá-lo”;

d – “Ainda não fui informado se pode ser usado”;

e – “A indisciplina dos alunos”;

f – “Desconhecia a existência do mesmo”;

g – “Não tem”;

h – “Só o professor de informática pode usar o laboratório”; (aqui cabe explicar que no IEMG é ofertado o Curso Normal de Nível Médio [Magistério] visando à formação de professores para atuar na Educação Infantil, sendo que uma das disciplinas do curso é justamente Tecnologias da Informação e da Comunicação Aplicadas à Educação Infantil.)

i – “Não possui programas para aulas de matemática”;

j – “Internet e softwares deixam a desejar”;

A resposta de letra a chama a atenção em relação às demais, pois, se por um lado ela corrobora a afirmativa de grande parte de seus colegas, da diretora da escola e, ainda, dos Técnicos e Analista do NTE, quanto à insuficiência de equipamentos no laboratório, por outro lado, ilustra a diferença existente entre a escola pública e a particular. Isso mostra que essa desigualdade não reside apenas nos equipamentos disponíveis, mas também na prática de alguns professores, que atuam de forma diferenciada em redes de ensino distintas. A segunda resposta indica que, além de insuficientes, há equipamentos inoperantes, problema também apontado por outros segmentos pesquisados neste trabalho.

Também chama a atenção a resposta d, por ter sido dada por um professor que revelou estar atuando na docência há mais de 25 anos. Além disso, outra resposta que merece destaque é a de letra f, na qual o pesquisado revela não ter conhecimento da existência de um laboratório de informática na escola. Respostas como essas podem revelar a necessidade de uma maior atuação da gestão da escola, no sentido de incentivar a utilização das tecnologias disponíveis por parte de seus profissionais.

O Núcleo de Tecnologia Educacional, responsável pela montagem e manutenção dos laboratórios de informática e ainda pela capacitação dos docentes para a utilização desses laboratórios, também foi tema desta pesquisa.

Perguntados se conheciam o NTE da SRE Metropolitana A, superintendência à qual se encontra jurisdicionado o IEMG, a grande maioria (16 de 23, ou 69%, dos pesquisados) afirmou não conhecê-lo. Dos sete que afirmaram conhecer o NTE, apenas dois alegaram ter feito algum curso através dele. Ao avaliarem o curso, um dos pesquisados atribuiu o conceito “Bom”, enquanto outro atribuiu o conceito “Fraco”, em uma escala que ia de fraco a ótimo, passando por razoável e muito bom.

Finalmente, solicitou-se, aos professores, que apontassem vantagens e desvantagens que o uso do computador poderia trazer para as aulas deles. As respostas podem ser visualizadas no Quadro 9:

Quadro 9 – Vantagens e desvantagens, apontadas pelos professores, que o uso do computador pode trazer para as suas aulas

Vantagens
– Maior informação e dados para pesquisas;
– Aulas ficam mais estimulantes para os alunos;
– Facilita a visualização das estruturas;
– Torna o andamento das aulas mais dinâmico;
– Utilização de pesquisas, figuras e simuladores, principalmente. Auxiliam nas aulas de física;
– Mais facilidade na apresentação dos conteúdos;
– Uso de aplicativos interativos;
– Ampliação do conhecimento, debates, pesquisas, relatos atuais, observar o mundo em sua forma, reflexão, outros;
– Maior interesse dos alunos;
– Possibilidade de pesquisar sobre os conteúdos;
– Facilidade na transmissão de conteúdos trabalhados;
– Interesse por parte dos alunos em prestar atenção;
– Aulas atrativas, dinâmicas, interessantes;
– Visualização, objetividade;
– Pesquisas e aulas on-line;
– Caso o acesso seja programado com restrição, os alunos poderiam trabalhar o desenvolvimento de pesquisas ou acompanhar os slides durante a aula do professor;
– Dinamismo e interatividade;
– Utilização de softwares para a criação de tabelas, gráficos e fórmulas;
– Aulas dinâmicas e diversidade de fontes, além de sites que possam contribuir com o conteúdo lecionado;
– Depende do espaço. No caso da escola, IEMG, o que dificulta é o deslocamento. Quando há espaço adequado, é muito importante e facilita consideravelmente, é mais produtivo;
– Pesquisas e demonstrações visuais;
– Aumentaria o interesse dos alunos, uma vez que vivemos na era da tecnologia;
– As aulas seriam mais dinâmicas e participativas (alunos se sentiriam inseridos) e o professor ganharia em tempo;
– Aulas atrativas;
– Ampliação do conteúdo;
– Versatilidade e complementação;
– Atualização do conteúdo da matéria lecionada através de pesquisa;
– Poderia elaborar as aulas em 3D. Facilidade de montar as moléculas, principalmente nas aulas de orgânico.
– Dinamismo dos conteúdos, autonomia para ser pesquisador, (aluno).

Desvantagens
– Alunos podem se dispersar do conteúdo ou trabalho a ser realizado, focando em outros sites;
– Uso inadequado, como: conversa no Facebook, Whatsappe outros. (desinteresse total na aula)
– Alunos que não sabem utilizar;
– Número insuficiente de equipamentos;
– Número insuficiente de computadores, (ideal um por aluno);
– Aluno que não sabe utilizar o computador, (liga/desliga);
– Perda da capacidade de escrita;
– Se não monitorada, poderá acarretar dispersão, pois os alunos dominam a tecnologia melhor do que os professores;

– Dispersão e Uso incorreto da internet;
– Dispersão das aulas por parte dos alunos;
– Espaço inadequado, a falta de apoio e equipamentos que não funcionam. O professor se desloca com os alunos e, ao chegar ao laboratório, acaba por perder tempo, pois não consegue dar aula, por falta de equipamentos;
– Atividade parada, sedentarismo;
– Eliminação de contato com materiais didáticos tradicionais, como o livro, extinguindo o hábito da leitura;
– Elimina o hábito da escrita;
– O copiar e colar;
– Acomodação
Aumento de desnível de capacidade e competências, distração em alguns casos;

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nas respostas ao questionário.

Muitos dos professores disseram não ver desvantagens quanto ao uso do computador em suas aulas, e todos apresentaram ao menos uma vantagem. Entretanto, alguns pontos colocados como desvantagens pelos professores merecem uma análise mais apurada.

A *perda da capacidade de escrita* é um exemplo de desvantagem apontada pelos professores. Porém, este temor não tem fundamento, pois há uma gama de outras atividades que o professor poderá utilizar, de forma a contemplar o uso da tecnologia e usar a escrita própria do alunos.

O medo da *extinção do hábito de leitura* é outra preocupação sem fundamento e mostra o desconhecimento dos mais variados portadores de textos disponíveis ao redor do aluno, mesmo que se queira ignorar as possibilidades ofertadas pelas tecnologias, tais como os livros digitais disponíveis nas bibliotecas virtuais, que permitem o acesso a um número enorme das mais variadas publicações.

Quanto ao argumento do aumento de desnível, a escola, como promotora do

processo de equalização social, deve cumprir a sua parte no processo inclusão digital, caso contrário, o abismo posto entre as classes sociais se tornará maior ainda.

Outra questão apontada pelos professores diz respeito à *dispersão por parte dos alunos*. Este problema sempre esteve presente no cotidiano escolar, e é função do professor tornar as suas aulas mais atrativas, podendo, para isso, lançar mãos das próprias tecnologias.

Há, ainda, o “medo” da acomodação, que pode vir tanto do aluno, quanto do professor, principalmente aquele que se recusa a sair de sua zona de conforto, ao continuar ministrando as aulas desatualizadas e “preparadas” há vários anos, sem que passe por um processo de atualização, mesmo com tantas tecnologias disponíveis.

Finalmente, foi abordada a questão da insuficiência de equipamentos, que mesmo estando em quantidade aquém do ideal, ainda são subutilizados. O profissional mais atento perceberá que há várias alternativas que o ajudarão a contornar este problema, como, por exemplo, a alternância de grupos para o uso dos equipamentos, ou a aliança entre os vários tipos de equipamentos disponíveis, inclusive o celular de seus alunos.

Mesmo assim, o fato de os professores perceberem mais vantagens que desvantagens pode ser um indicativo de que o educador, apesar das dificuldades encontradas, aprova o uso da informática e, conseqüentemente, da tecnologia na prática docente. Um dos professores chegou a afirmar que: “Não vejo desvantagem, pois é só usar adequadamente e com moderação”. Também se percebe que o professor tem consciência de que, com o uso das tecnologias, o aluno terá mais autonomia na construção de seu conhecimento, como é o caso do último ponto apontado, em que o professor lembra que o aluno terá a autonomia para ser pesquisador.

2.2.4 Síntese das contribuições dos estudos teórico e empírico para o Plano de Ação Educacional

Este capítulo trouxe uma reflexão teórica, apontando temas pertinentes ao caso de gestão, relativo à utilização das tecnologias da informação e comunicação pelos professores do Instituto de Educação de Minas Gerais. Após a devida revisão

da literatura e a análise das entrevistas e respostas aos questionários aplicados para fins de estudo empírico, apresenta-se, nesta subseção, uma síntese dos principais pontos abordados e que servirão de subsídio para a fundamentação e construção do Plano de Ação Educacional (PAE), a ser apresentado no capítulo 3.

O sucesso do processo de inserção da tecnologia no cotidiano escolar depende de vários fatores. Dentre eles, a formação do professor é fundamental. Bevort e Belloni (2009) perceberam este fato e apontam a pouca importância que se dá, nesse campo, à formação inicial e continuada do professor.

De fato, uma análise cuidadosa das entrevistas e questionários conduz à percepção de um ressentimento, por parte dos professores, em relação ao seu preparo para trabalhar pedagogicamente com as tecnologias. Um dos aspectos apontados nas entrevistas deixa claro que o professor sente “medo” de ter que atuar com o sistema operacional disponível nos equipamentos dos laboratórios de informática. Esse medo não seria fundamentado se os cursos de formação de professores mantivessem, em seus currículos, disciplinas que contemplassem a prática pedagógica no ambiente de laboratório de informática. O medo também diz respeito às mudanças.

Prata (2005) credita ao professor certa rejeição à tecnologia, o que certamente acarretará em mudanças em sua rotina de trabalho. Porém, esta rejeição apontada por Prata diz respeito mais à prática profissional do que à vida cotidiana do professor, que lida e convive com a tecnologia em sua rotina diária, conforme apontou o estudo, que indicou a presença do computador em 100% das casas dos professores pesquisados.

Além do medo apontado, deve-se atentar a outros fatores ligados à preparação do professor, sendo que um deles é a resistência de alguns professores ao novo, à tecnologia em si. Prata (2005) fala da indiferença dos professores a tudo o que é novo, ao passo que Rubim, Prado e Almeida (2005) lembram que é comum perceber situações em que o uso das tecnologias é ignorado, tanto administrativa, quanto pedagogicamente

De fato, este trabalho apurou que grande parte destes profissionais lançaram mãos dos recursos tecnológicos ao menos uma vez. Porém, a análise dos dados não permite muita tranquilidade acerca deste fato, pois se analisarmos o uso da TV como parâmetro e observarmos o tempo de atuação da maioria dos professores, há que esperar que o índice de utilização deste meio tecnológico fosse maior, visto que a

TV é realidade nas escolas públicas há mais tempo que o computador, cujo índice de utilização, por parte dos professores, chegou a 91,3%. O uso da TV foi apontado apenas por 69,56% dos professores pesquisados.

A indiferença, apontada por Rubim, Prado e Almeida (2005), também encontra respaldo neste trabalho, visto que 65,21% dos professores pesquisados na escola apontaram não utilizar o laboratório de informática. É evidente que vários fatores estão relacionados a este dado, mas certamente a indiferença se faz representada.

Mais uma vez, essa questão reporta ao preparo e à formação do professor, não podendo ser excluída a gestão administrativa da escola, que também tem papel preponderante. Castro (2016, p. 61) indica que o gestor também precisa investir na sua formação profissional, de forma a dar incentivo a seus professores. Ainda nesta linha de pensamento, é importante citar Fonte (2005), para quem a questão da concretização e inserção das TICs está diretamente ligada à preparação, tanto dos professores, quanto dos gestores atuantes na escola.

Se a formação e preparo, tanto do professor, quanto do gestor, são fundamentais para o sucesso do processo de inserção das tecnologias no cotidiano escolar, a questão do preparo do gestor vai um pouco além.

Durante o trabalho de campo, foi possível detectar questões relativas à insegurança do gestor acerca do uso do laboratório de informática por parte dos professores e alunos. Em entrevista com os técnicos do NTE, ficou claro que há, por parte destes gestores, um temor de que, por falta de domínio dos usuários, esses equipamentos venham a ser danificados. Nesse sentido, os gestores temem o processo de prestação de contas ao poder público, além da possível necessidade de ressarcimento dos danos causados.

Sendo assim, é comum que os laboratórios de informática, de grande parte das escolas, se encontrem fechados, por vários fatores, como a falta de profissional qualificado para se responsabilizar pelo espaço, no momento em que houver uso. Castro (2016) afirma que cabe ao gestor o papel de favorecimento a espaços de formação para os professores, com o objetivo de inserção e adoção das TICs no espaço escolar.

Um gestor preparado e ciente de seu papel certamente evitará questões como laboratórios fechados, conforme também aponta Prata (2005). O autor completa que, em muitos casos, estes laboratórios contam com equipamentos ainda nas caixas e

na garantia. Para agravar a situação, Bonilla e Pretto (2000) lembram que assim tratados, esses equipamentos estarão rapidamente obsoletos, visto que a renovação do mercado é muito rápida, tornando-os sem utilidade em um espaço de tempo muito curto.

Dessa forma, fica evidente que professor e gestor são os agentes cujo papel é fator preponderante no processo de inserção das TICs no fazer pedagógico. Ao professor, cabe sempre o investimento em sua formação e o seu preparo para o novo, enquanto ao gestor, além da necessidade de investir também em seu preparo, precisa ter o papel de agente transformador, lançando, para isso, mãos de suas habilidades pedagógicas e, principalmente, aquelas de teor administrativo. Para tanto, é necessário se colocar a serviço da organização e da articulação de ações que visem, acima de tudo, o desenvolvimento pedagógico da escola. Por fim, ao poder público, fica reservado o dever de suprir as escolas com as novas tecnologias, mantendo sempre as suas condições de uso, além de garantir a formação continuada de todos aqueles envolvidos no processo de inserção das TICs no processo educacional.

Durante o trabalho de campo, várias questões foram debatidas junto aos entrevistados, podendo-se destacar a atuação do NTE no atendimento às escolas, que, por sua vez, também enfrentam problemas operacionais. Chama a atenção o fato de os técnicos do núcleo receberem orientações de seus superiores, no sentido de, em visitas técnicas, priorizarem os equipamentos dos setores administrativos, em detrimento daqueles instalados nos laboratórios, sob o argumento de que a escola não pode parar.

De fato, a burocracia educacional, com o argumento de agilizar processos, se preocupa mais com os cumprimentos de prazos, investindo mais na criação ou aquisição de *softwares* que facilitem ou agilizem o trabalho administrativo. Por outro lado, para o uso pedagógico, quando o professor busca um trabalho diferenciado, com o uso da mídia, o educador precisa perder precioso tempo na realização de pesquisa e preparo de material.

Rubim, Prado e Almeida (2005) chamam a atenção para o fato de se utilizar a tecnologia para o cumprimento de atividades meramente burocráticas, citando, como exemplo, a planilha de notas, sem que se faça uma análise crítica destes dados, promovendo, inclusive, o compartilhamento desses dados.

O Quadro 10 mostra o resultado do estudo empírico, a partir dos elementos definidos no quadro teórico, anexado ao final deste trabalho.

Quadro 10 - Resultados do Estudo Empírico, a partir dos elementos definidos no Quadro Teórico Analítico

Elementos	Identificação na Análise	Considerações
Quantidade insuficiente de equipamentos	Sim	Mesmo sendo escassos os recursos, os mesmos poderiam ser mais bem aproveitados, caso algumas das barreiras fossem removidas.
Resistência por parte dos professores	Sim	Gestor tem papel importante no preparo e na formação do professor. Ele também precisa investir na sua formação profissional, de forma a dar incentivo a seus professores.
Medo por parte dos professores quanto às TICs	Sim	O medo diz respeito às mudanças, induzindo o professor a uma rejeição à tecnologia, que certamente acarretará em mudanças em sua rotina de trabalho.
Formação deficiente do professor	Sim	Cursos de formação de professores, com disciplinas que contemplem a prática pedagógica, aliada à informática.
Laboratórios sempre fechados.	Sim	Alguns laboratórios contam com equipamentos ainda nas caixas. Assim tratados, estarão rapidamente obsoletos, já que a renovação é muito rápida, tornando-os sem utilidade em um curto espaço de tempo.
Insegurança da direção em liberar o laboratório;	Sim	Cabe ao gestor o papel de favorecimento de espaços de formação para os professores, com o objetivo de conciliação deste processo, o de formação do professor, com a inserção e adoção das TICs no espaço escolar.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os pontos levantados nesta pesquisa serão observados na elaboração do PAE, cujo objetivo principal é apresentar propostas de uso das TICs à comunidade escolar, incluindo professores e gestores. O objetivo é a promoção da devida integração das tecnologias ao cotidiano educacional, buscando a criação de um sistema educacional de qualidade, que promova o desenvolvimento do educando em um contexto no qual a tecnologia conquiste, a cada dia, a sua predominância.

No capítulo seguinte, será apresentado o PAE, que tem o foco de melhor aproveitar as TICs disponíveis na escola objeto deste trabalho. Para a sua elaboração, foram utilizados: a análise do caso e os resultados da revisão teórica e da pesquisa empírica.

3 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL - PAE

Este capítulo tem como objetivo a formulação do Plano de Ação Educacional, visando o incentivo à utilização das TIC no Instituto de Educação de Minas Gerais.

Tendo como ponto de partida a análise dos dados da pesquisa, serão propostas ações para incentivar o uso das TICs na escola. Para tal, será levado em consideração que o melhor aproveitamento das tecnologias, presentes no espaço escolar, certamente trará melhor assimilação dos conhecimentos ali produzidos. Também favorecerá o diálogo professor x alunos, uma vez que as tecnologias provocam a descentralização do conhecimento, tornando-o um bem a ser compartilhado em um novo processo de aquisição e transmissão de conhecimentos, conduzindo a um novo estilo de raciocínio e de conhecimento. É possível afirmar isso, já que as TICs nada mais são do que instrumentos que oferecem novas formas de acesso ao saber e à informação.

Dessa forma, serão propostas algumas ações que possam tornar realidade o uso das TICs, não só no processo de gestão da escola, mas também e, principalmente, no fazer pedagógico, tendo como ponto de partida o Laboratório de Informática.

As ações propostas, para a elaboração do PAE, serão organizadas de acordo com o quadro 5W2H. Trata-se de um método de gerenciamento de atividades de um projeto que permite estruturar as ações de maneira organizada e com o máximo de clareza possível. Tal método compreende metas, responsáveis pela execução, modo de agir, cronograma, custos, etc. Dessa forma, conforme Silva (2013), a ferramenta 5W2H atua como suporte no processo estratégico, permitindo a garantia de que as informações básicas e mais fundamentais sejam claramente definidas e as ações propostas sejam minuciosas, porém, simplificadas.

O nome dessa ferramenta de gestão foi assim estabelecido, por juntar as primeiras letras dos nomes (em inglês) das diretrizes utilizadas nesse processo. Tratam-se de cinco perguntas, que começam com a letra “W”, e duas questões que começam com a letra “H”. O quadro abaixo mostra quais os significados de cada letra:

Quadro 11 - 5W2H

What	O que será feito – Etapas
Who	Por quem será feito - Responsabilidade
When	Quando será feito – Tempo
Where	Onde será feito – Local
Why	Por que será feito – Justificativa
How	Como será feito – Método
How Much	Quanto custará fazer - Custo

Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado de Silveira (2015).

3.1 Detalhamento das ações

A presença cada vez mais forte das TICs na rotina das famílias e, conseqüentemente, na rotina escolar, atinge em cheio o professor. Diante desse novo contexto, o educador deverá se reinventar, de forma a se readequar às novas ferramentas e às novas formas de aquisição do conhecimento que se apresentam. O professor precisará se atualizar ininterruptamente, tendo que se abrir às novas informações que seus alunos irão inserir na realidade da sala de aula. Mais do que nunca, o educador precisará estar preparado e pronto para se interagir com este aluno.

Porém, tal profissional não poderá ficar sozinho nesta nova realidade, cabendo ao Gestor Escolar buscar formas de gerenciamento que facilitem a inserção das TICs no cotidiano de sua escola, por meio de ações que viabilizem e fomentem essa utilização de forma efetiva.

Esta seção se dedicará a propor ações aos variados atores envolvidos no processo de implementação das TICs no cotidiano escolar, a saber:

- Sensibilização da comunidade escolar quanto ao uso das TICs;
- Capacitação de monitores para acompanhamento a professores e alunos no uso dos Laboratórios;
- Levantamento de Inventário do patrimônio tecnológico disponível no IEMG;
- Manutenção e recuperação dos Equipamentos do Laboratório de Informática;
- Aquisição e instalação de software educativos;
- Captação de recursos (SEEMG) para ampliação das salas de informática e

aquisição de novos computadores;

- Capacitação da equipe escolar para a utilização das TICs.
- Inclusão, no Projeto Político Pedagógico (PPP) de ações que conduzem ao uso das TICs na prática pedagógica.
- Nas seções seguintes, são descritas todas as ações propostas.

3.1.1 Sensibilização da comunidade escolar quanto ao uso das TICs

O uso das TICs no dia a dia da escola trará benefícios ao desenvolvimento das mais diversas atividades presentes na rotina escolar, sejam elas de cunho administrativo ou pedagógico, visto que agilizará processos e reduzirá custos. Elas poderão ser úteis na prática de diversas ações, por parte de qualquer funcionário ou membro da comunidade escolar, desde as mais complexas das ações, ao envio do simples bilhete à família do aluno. Dessa forma, tais ferramentas oferecem suporte em diferentes ações, tanto no desenvolvimento de projetos relacionados com a gestão administrativa, quanto de cunho pedagógica. É importante salientar, entretanto, que para que isso aconteça, todos os atores devem reconhecer o potencial pedagógico e os recursos das TIC em sua escola.

Esta ação prevê momentos de sensibilização, organizados pela SRE e coordenados pelo NTE, que possibilitarão a todos o conhecimento e a compreensão das funcionalidades e as potencialidades que as TIC oferecem, enquanto ferramenta de apoio pedagógico. Para tanto, cabe ao gestor da escola a garantia da participação do maior número possível de funcionários nessas sensibilizações, de forma a estimular a equipe de professores a utilizar e a buscar formações para o uso dos recursos tecnológicos.

Quadro 12 - Sensibilização da comunidade escolar quanto ao uso das TICs

What O que será feito	Sensibilização dos funcionários do IEMG quanto ao uso das TICs
Who Por quem será feito	Equipe do NTE da SRE Metropolitana A
When Quando será feito	Durante o ano de 2018 – Bimestralmente – Serão ministradas um total de 5 Palestras, com duração de 4 horas cada, durante as quais ocorrerão demonstrações práticas que evidenciem a importância do uso das TICs no processo ensino aprendizagem, conforme o quadro abaixo.

Where Onde será feito	Nas dependências da SRE Metropolitana A ou do IEMG
Why Por que será feito	Para conscientizar aos gestores, professores e demais funcionários sobre a importância do uso das TICs nas escolas
How Como será feito	Através de palestras e demonstrações práticas sobre a importância do uso das TICs no processo ensino aprendizagem.
How Much Quanto custará fazer	Custo relativo a 4 horas trabalhadas de dois funcionários da SEE/MG, ocupantes de cargo de nível superior.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Neste quadro, apresentam-se proposições, visando promover momentos de sensibilização dos funcionários do IEMG, promovidos pela SRE e coordenados pelo NTE, possibilitando a todos conhecer e compreender as funcionalidades e as potencialidades das TIC.

Abaixo, apresenta-se o plano de estudos, referente às palestras e demonstrações, a serem realizadas no decorrer do ano de 2018 para gestores, professores e demais funcionários do IEMG.

Quadro 13 - Plano de estudos, referentes às palestras e demonstrações, a serem realizadas no decorrer do ano de 2018

Título do Curso	Tema
Novas Tecnologias Educacionais	Noções Software Educacional
	Jogos Educacionais
	O que é um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA);
	O livro didático digital e suas funcionalidades;
	Possibilidades da internet para aumentar o potencial dos livros didáticos digitais
Google Apps	Google Docs
	Apresentação
	Formulário
	Planilhas
	Gmail

Lousa Digital	Demonstração e Treinamento
Segurança na Internet - Prevenção ao Bullying e Cyberbullying	Unidade 1- Conhecendo o Cyberbullying
	O que é Cyberbullying?
	Características do Bullying e Cyberbullying
	Como e onde acontecem
	Exemplos de Cyberbullying
	Unidade 2 – Os personagens em questão
	2.1 - Personagens envolvidos: Vítima, Agressor, Plateia (Espectador)
	2.2 - Vítima: Como Perceber os Sinais
	2.3 - Consequências do Cyberbullying nos personagens
	Unidade 3 – Instituição, Professor e Pais Unidos
	3.1 - O papel da instituição educacional
	3.2 - A postura do professor
	3.3 - Orientação aos pais
	3.4 - Caminhos para solução
	3.5 - Atitudes Antibullying
Linux Educacional	<u>BrOffice Writer</u> (Processador de Texto), para criação e edição de textos;
	<u>BrOffice Calc</u> (Planilha Eletrônica), para criação de planilhas eletrônicas;
	<u>BrOffice Impress</u> (Apresentação Eletrônica), para apresentações de slides, páginas web e criação de desenhos;
	<u>BrOffice Draw</u> (Desenho Vetorial), para criar fluxogramas;
	<u>BrOffice Math</u> (Fórmula), para criação e edição de equações matemáticas.

Fonte – Elaborado pelo Autor.

3.1.2 Capacitação de monitores para o acompanhamento a professores e alunos no uso dos Laboratórios

A ausência, na escola, de um profissional capacitado, que seja responsável por manter em funcionamento e zelar pelo laboratório de informática, é uma das razões da pouca ou nenhuma utilização dos recursos disponíveis, seja no laboratório de informática ou em outro espaço.

Nem todos os professores possuem formação mínima para usar com segurança as TICs no processo ensino aprendizagem e, dessa forma, ele irá precisar de respaldo em suas dúvidas. A presença de um apoio devidamente capacitado certamente trará segurança ao professor quanto ao uso destas tecnologias. Este apoio poderá ser um profissional administrativo, um professor em desvio de função ou, até mesmo, em situação de ajustamento funcional. A presença de um aluno para exercer este papel de monitor não está descartada, desde que

sejam tomados os devidos cuidados, no sentido de não ferir os direitos destes alunos ou prejudicar a sua vida de estudante, visto que, neste caso, se tratará de trabalho voluntário. Em caso de o apoio se tratar de um funcionário, a sua carga horária poderá ser aquela relativa ao seu cargo de origem. Sendo um aluno, deverão ser observados os cuidados citados acima. O ideal é que haja ao menos um apoio por turno de funcionamento da escola.

O Quadro 14 sintetiza o processo de capacitação destes monitores:

Quadro 14 - Capacitação de monitores para acompanhamento a professores e alunos no uso dos Laboratórios

<i>What</i> O que será feito	Capacitação de funcionários e/ou alunos do IEMG, habilitando-os a atuarem como monitores no laboratório de informática
<i>Who</i> Por quem será feito	Equipe do NTE da SRE Metropolitana A
<i>When</i> Quando será feito	No decorrer do ano de 2018 -
<i>Where</i> Onde será feito	No laboratório de informática do NTE da SRE Metropolitana
<i>Why</i> Por que será feito	Formar monitores que ofereçam suporte aos professores e alunos durante o uso das TICs no processo ensino aprendizagem
<i>How</i> Como será feito	Através de aulas expositivas e prática, com o uso de um laboratório de informática
<i>How Much</i> Quanto custará fazer	Custo relativo a 4 horas trabalhadas de dois funcionários da SEE/MG, ocupantes de cargo de nível superior.

Fonte: Elaborado pelo autor.

É importante ressaltar que esta ação trará inúmeros ganhos à comunidade escolar. Com a presença de um monitor, por exemplo, os alunos poderão fazer uso dos laboratórios, mesmo sem a presença do professor, promovendo-se, assim, a verdadeira inclusão digital.

3.1.3 Levantamento de Inventário do patrimônio tecnológico disponível no IEMG

A gestão do patrimônio tecnológico disponível na escola é indicativa de organização e de uma boa prática de gestão. Manter uma lista com informações básicas destes equipamentos é fundamental para o gestor que deseja manter o

controle sobre os equipamentos existentes sob os seus cuidados. Ao mesmo tempo, tal prática lhe permitirá conhecer o potencial tecnológico da escola.

O inventário das tecnologias tem, ainda, como objetivo, determinar a disponibilidade, quantidade e as condições de seu uso. Este procedimento poderá ser forte aliado na elaboração do plano político pedagógico da escola, fornecendo subsídios na criação de ações que envolvam as tecnologias.

Quadro 15 - Levantamento de Inventário do patrimônio Tecnológico disponível no IEMG

<i>What</i> O que será feito	Inventariar os equipamentos de tecnologias disponíveis no IEMG
<i>Who</i> Por quem será feito	Equipe do IEMG, formada por funcionários administrativos da escola, coordenada pela diretora da escola.
<i>When</i> Quando será feito	No início ano de 2018
<i>Where</i> Onde será feito	Nas dependências do IEMG
<i>Why</i> Por que será feito	Necessidade de determinar a disponibilidade, quantidade e as condições de uso dos equipamentos de tecnologia existentes.
<i>How</i> Como será feito	Visita a cada setor e elaboração de uma lista destes equipamentos, apontando as suas reais condições de uso.
<i>How Much</i> Quanto custará fazer	Sem custo para a escola

Fonte: Elaborado pelo autor.

Este inventário também deverá apontar aqueles equipamentos que devem ser descartados ou passar por manutenção para a sua devida recuperação, da forma apontada no seguinte tópico.

3.1.4 Manutenção e recuperação dos Equipamentos do Laboratório de Informática

Com o passar do tempo, são inúmeros os programas criados pelas esferas estaduais e federais que contemplam o uso das tecnologias no meio educacional. A cada projeto ou programa, mais equipamentos são enviados às escolas, com o objetivo de viabilizar o seu sucesso.

Porém, nem sempre estes equipamentos são manipulados por profissionais preparados e, por falta de condições financeiras ou até mesmo por questões de gestão, estes equipamentos acabam por serem deixados de lado, transformando-se

em lixo tecnológico, mesmo que reúnam, ainda, condições mínimas de uso. Este processo poderá, por exemplo, recuperar potencialidade de um laboratório com um número reduzido de computadores e, ainda, promover uma transformação no ambiente da escola.

Quadro 16 - Manutenção e recuperação dos Equipamentos do Laboratório de Informática

<i>What</i> O que será feito	Recuperar equipamentos danificados, pertencentes ao laboratório de informática da escola
<i>Who</i> Por quem será feito	Equipe Técnicos de Suporte do NTE
<i>When</i> Quando será feito	No início ano de 2018
<i>Where</i> Onde será feito	Nas dependências do IEMG ou oficina do NTE
<i>Why</i> Por que será feito	Possibilidade de melhorar a funcionalidade do laboratório de informática e aumentar o número de equipamentos existentes.
<i>How</i> Como será feito	Com o uso dos recursos disponíveis aos técnicos do NTE.
<i>How Much</i> Quanto custará fazer	Sem custo para a escola

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 16 sintetizou o processo de recuperação de prováveis equipamentos em desuso na escola. Porém, não basta um computador funcionando para que ele seja considerado um bom suporte ao trabalho do professor. A próxima ação tratará de um importante complemento ao computador.

3.1.5 Aquisição e instalação de software educativo

Durante a pesquisa empírica, um dos professores pesquisados deixou claro que uma das razões para o não uso do laboratório de informática seria o fato de seus computadores não serem dotados de programa que contemplasse a disciplina de matemática. Na verdade, o professor se referiu ao software, programa de computador que permite a execução de tarefas em diversas áreas. No caso, aqui seria o software educativo e, mais especificamente, no caso deste professor, um software educativo de matemática.

Os softwares podem ser adquiridos de diversas formas, mas alguns são disponibilizados gratuitamente por seus criadores, como Universidades, ONGs,

Empresas ou, até mesmo, pessoas físicas, que criam programas educativos e os disponibilizam aos usuários sem custo.

A aquisição de um programa deve ser precedida de uma avaliação minuciosa do mesmo, pois há o risco de não atender plenamente o seu objetivo. Por isso, é fundamental o acompanhamento de um técnico ou profissional que domine tanto as questões de informática, quanto as pedagógicas, para que tenha condições de aliar as duas ciências na hora de avaliar o software a ser adquirido.

Quadro 17 - Aquisição e instalação de software educativo

<i>What</i> O que será feito	Aquisição e instalação de softwares educativos nos computadores do laboratório de informática;
<i>Who</i> Por quem será feito	Professores do IEMG, Equipe de técnicos e Analista Pedagógico do NTE
<i>When</i> Quando será feito	No decorrer do ano de 2018
<i>Where</i> Onde será feito	No Laboratório de Informática do IEMG
<i>Why</i> Por que será feito	Adequar os computadores do Laboratório de Informática às especificidades de cada disciplina
<i>How</i> Como será feito	Com o uso dos recursos técnicos e materiais disponíveis aos técnicos do NTE.
<i>How Much</i> Quanto custará fazer	Sem custo para a escola, serão priorizados os softwares gratuitos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A prioridade por programas gratuitos proporcionará não só a economia financeira, como também irá trazer agilidade, pois evitará todo o processo burocrático necessário para a aquisição dos softwares pagos.

3.1.6 Captação de recursos (SEEMG) para ampliação das salas de informática e aquisição de novos computadores

O tamanho do laboratório e a quantidade insuficiente de equipamentos foram problemas recorrentes, apontados não só pelos professores, mas também pela gestora e os técnicos no NTE.

O número de laboratórios e a quantidade de equipamentos ali existentes não atendem às necessidades da escola, que possui um número elevado de turmas e de alunos, sendo esse um dificultador importante da utilização das TIC por parte dos

professores.

Visando a ampliação do acesso às tecnologias, deve-se aumentar o número de equipamentos da escola. Para isso, será necessário enviar à SRE um ofício solicitando recursos para a ampliação da infraestrutura de rede lógica e elétrica.

O procedimento correto para esta solicitação tem início com o encaminhamento de três orçamentos, realizados por empresas prestadoras de serviços tecnológicos da região, e enviados juntamente com o ofício, justificando o motivo da solicitação, ao NTE/SRE. Por sua vez, o NTE solicitará o recurso financeiro à SEEMG, usando, para isso, um termo de compromisso, para a aquisição de materiais e mão de obra, objetivando a ampliação dos pontos de rede da escola.

Para o aumento do número de computadores, a direção escolar deverá encaminhar um ofício à Senhora Diretora da SRE, solicitando a sua intervenção, junto à SEEMG, para a aquisição de equipamentos de informática.

Quadro 18 - Solicitação de recurso à Secretaria de Educação de Minas Gerais para a ampliação das salas de informática e aquisição de novos computadores

What O que será feito	Solicitação de recurso à SEEMG para a ampliação das salas de informática e de equipamentos da escola.
Who Por quem será feito	Diretor escolar
When Quando será feito	2018
Where Onde será feito	Na escola, com intervenção do NTE/SRE.
Why Por que será feito	Necessidade de ampliação da sala de informática e do número de equipamentos.
How Como será feito	Através de ofício, encaminhado juntamente com três orçamentos de rede lógica e elétrica, encaminhados ao NTE, que, por sua vez, solicitará recurso à SEEMG.
How Much Quanto custará fazer	Sem custo

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esta proposta visa ampliar o parque tecnológico das escolas, ampliando também o acesso às tecnologias aos professores e alunos.

3.1.7 Capacitação da equipe escolar para a utilização das TICs

O sistema operacional instalado nos computadores do ProInfo foi apontado por muitos professores como determinante para que eles deixassem de usar o

laboratório de informática. De fato, o sistema operacional instalado nestes computadores é o Linux. Trata-se de um sistema gratuito e, por essa razão, o governo federal o instala em seus computadores, reduzindo o custo do programa, já que o sistema mais utilizado encareceria demais cada computador.

O aspecto negativo é que o professor prepara, em casa ou em outro local, suas atividades ou aulas em um computador com determinado sistema operacional. Ao tentar abrir esta atividade nos computadores da escola, o sistema ali instalado não consegue fazer a devida leitura.

Esta particularidade leva à necessidade de se capacitar, não só os professores, mas também o corpo administrativo da escola, para o uso deste sistema operacional, facilitando, assim, a utilização efetiva da sala de informática e proporcionando ao professor o conhecimento das potencialidades das tecnologias disponíveis na escola.

Também poderá ser feita, nesta oportunidade, uma capacitação para o uso de outros equipamentos tecnológicos existentes na escola, como a lousa digital, *tablet* e projetor multimídia.

Será necessária uma solicitação ao NTE, através de ofício por parte da gestão da escola, de agendamento desta capacitação. Esta solicitação permitirá à Analista Pedagógica fazer os devidos planejamentos, podendo a capacitação ocorrer no próprio laboratório da escola.

Quadro 19 - Capacitação da equipe escolar para a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação

<i>What</i> O que será feito	Capacitação dos professores e pessoal administrativo para utilização das TIC
<i>Who</i> Por quem será feito	Analista Pedagógico do NTE.
<i>When</i> Quando será feito	Início em 2018 (a partir da solicitação)
<i>Where</i> Onde será feito	No Laboratório do IEMG
<i>Why</i> Por que será feito	Para possibilitar aos professores e diretores conhecer a funcionalidade e melhor aproveitar as ferramentas disponíveis em sua escola
<i>How</i> Como será feito	Através de solicitação da gestão da escola ao NTE/SRE
<i>How Much</i> Quanto custará fazer	Sem custo para a escola.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A capacitação proposta no quadro acima tem como objetivo possibilitar o conhecimento das funcionalidades das ferramentas disponíveis, principalmente em função de seu sistema operacional, permitindo-lhes um melhor uso.

3.1.8 Inclusão, no PPP, de ações que conduzam ao uso das TICs na prática pedagógica

O PPP tem como alguns de seus objetivos a definição da identidade da escola e, ao mesmo tempo, a indicação do caminho a ser percorrido em sua busca pela educação de qualidade. Ele define e organiza as atividades e projetos necessários ao processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, elaborar diretrizes de valorização das tecnologias e inseri-las ao PPP é um meio de contemplar a utilização das TIC na prática pedagógica.

Várias são as ações que podem ser apropriadas pela escola, de forma a introduzir as TICs no cotidiano escolar. Podem ser desenvolvidos os mais variados projetos, que envolvam a tecnologia e o espaço ou laboratório de informática, permitindo, ao professor, elaborar os seus planejamentos, de forma a estabelecer um diálogo entre o currículo e as tecnologias.

Ao gestor, está reservado o papel de animador da equipe escolar, devendo incentivar a todos os componentes desta equipe e, ao mesmo tempo, estabelecer condições materiais para a execução das ações.

Quadro 20 - Inclusão, no PPP de ações que conduzem ao uso das TICs na prática pedagógica

What O que será feito	Elaboração do PPP, com Inserção de ações que viabilizem o uso das TICs na prática pedagógica
Who Por quem será	Diretor escolar, equipe pedagógica da escola, com a participação da comunidade escolar.
When Quando será feito	2018
Where Onde será feito	Na escola
Why Por que será feito	Para incentivar e motivar os professores a utilizar as TICs como ferramentas de apoio pedagógico
How Como será feito	Reformulando e atualizando o PPP da escola
How Much Quanto custará	Sem custo

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 20 apresenta proposições de inserção de ações ao PPP do IEMG, referentes ao uso das TIC. Pretende-se, por meio das ações apresentadas, viabilizar e incentivar a utilização das tecnologias à prática pedagógica.

Para que o presente Plano de ação alcance sucesso será necessário que tenha como um de seus elementos norteadores um processo de avaliação e monitoramento, assim como se faz em qualquer proposta de planejamento.

A avaliação deverá ocorrer durante todo o processo, e deverá ser uma ação realizada por todos aqueles que estiverem envolvidos, de forma a detectar eventuais falhas e proporcionar eventuais redirecionamentos de ações.

3.2 Síntese do Plano de Ação

O quadro a seguir apresenta uma síntese do plano de ação. Estas ações serão propostas à gestão escolar, de forma a contribuir para que o uso das TICs seja mais efetivo na escola.

Quadro 21 - Síntese do 5W2H – Ações para utilização das tecnologias no IEMG

(continua)

What O que será feito	Who Por quem será feito	When Quando será feito	Where Onde será feito	Why Por que será feito	How Como será feito	How Much Quanto custará fazer
Sensibilização dos funcionários do IEMG quanto ao uso das TICs	Equipe do NTE da SRE Metrop. A	Durante o ano de 2018 – Bimestralmente – Serão ministradas um total de 5 Palestras, com duração de 4 horas cada, durante as quais ocorrerão demonstrações práticas que evidenciem a importância do uso das TICs no processo ensino aprendizagem, conforme o quadro abaixo	Nas dependências da SRE Metropolitana A ou do IEMG	Para conscientizar, aos gestores, professores e demais funcionários, sobre a importância do uso das TICs nas escolas.	Através de palestras e demonstrações práticas sobre a importância do uso das TICs no processo ensino aprendizagem.	Custo relativo a 4 horas trabalhadas de dois funcionários da SEE/MG, ocupantes de cargo de nível superior.
Capacitação de funcionários e/ou alunos do IEMG, habilitando-os a atuarem como monitores no laboratório de informática	Equipe do NTE da SRE Metrop. A	No decorrer do ano de 2018	No laboratório de informática do NTE da SRE Metropolitana	Formar monitores que ofereçam suporte aos professores e alunos durante o uso das TICs no processo ensino aprendizagem	Através de aulas expositivas e práticas, com o uso de um laboratório de informática	Custo relativo a 4 horas trabalhadas de dois funcionários da SEE/MG ocupantes de cargo de nível superior.
Inventariar os equipamentos de tecnologias disponíveis no IEMG	Equipe do IEMG, formada por funcionários administrativos da escola, coordenados pela diretora da escola.	No início ano de 2018 -	Nas dependências do IEMG	Necessidade de determinar a disponibilidade, quantidade e as condições de uso dos equipamentos de tecnologia existente.	Visita a cada setor e elaboração de uma lista destes equipamentos, apontando as suas reais condições de uso.	Sem custo para a escola

Quadro 21 - Síntese do 5W2H – Ações para utilização das tecnologias no IEMG

(conclusão)

Recuperar equipamentos danificados pertencentes ao laboratório de informática da escola	Equipe Técnica de Suporte do NTE	No início ano de 2018	Nas dependências do IEMG ou oficina do NTE	Possibilidade de melhorar a funcionalidade do laboratório de informática e aumentar o número de equipamentos existentes.	Com o uso dos recursos disponíveis aos técnicos do NTE.	Sem custo para a escola
Aquisição e instalação de softwares educativos nos computadores do laboratório de informática;	Professores do IEMG, Equipe do NTE.	No decorrer do ano de 2018	No Laboratório de Informática do IEMG	Adequar os computadores do Laboratório de Informática às especificidades de cada disciplina	Com o uso dos recursos técnicos e materiais disponíveis aos técnicos do NTE.	Sem custo para a escola, serão priorizados os softwares gratuitos.
Solicitação de recurso à SEEMG, para a ampliação das salas de informática e de equipamentos da escola.	Diretor escolar	No início de 2018	Na escola, com intervenção do NTE/SRE.	Necessidade de ampliação da sala de informática e do número de equipamentos.	Através de ofício, acompanhado por três orçamentos de rede lógica e elétrica, encaminhados ao NTE, que, por sua vez, solicitará recurso à SEEMG.	Sem custo
Capacitação dos professores e pessoal administrativo para a utilização das TIC	Analista Pedagógico do NTE.	Início em 2018 (a partir da solicitação)	No Laboratório do IEMG	Para possibilitar aos professores e diretores conhecer a funcionalidade e melhor aproveitar as ferramentas disponíveis em sua escola	Através de solicitação da gestão da escola ao NTE/SRE	Sem custo para a escola.
Elaboração do PPP, com Inserção de ações que viabilizem o uso das TIC na prática pedagógica	Diretor escolar, equipe pedagógica da escola, com a participação da comunidade escolar.	2018	Na própria escola	Para incentivar e motivar os professores a utilizar as TICs como ferramenta de apoio pedagógico	Reformulando e atualizando o PPP da escola	Sem custo

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tendo a consciência de que trabalhar com o uso das TICs não é tarefa fácil, uma vez que demanda do profissional conhecimento, paciência e flexibilidade e sabendo que a escassez de recursos agrava ainda mais a situação, buscou-se, com a proposição dessas ações, conscientizar o professor da importância de seu papel para a promoção da inclusão digital. Ao mesmo tempo, procurou-se incentivar a gestão da escola a buscar soluções que sanem as deficiências de infraestrutura tecnológica do IEMG, de forma que seus professores se sintam estimulados ao uso efetivo da tecnologia em seu fazer pedagógico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As esferas governamentais, sejam elas municipais estaduais ou federais, têm investido altas somas nas mais diversas tecnologias, buscando, dessa forma, o desenvolvimento da educação, permitindo o aperfeiçoamento dos processos de transmissão e aquisição dos conhecimentos. Este investimento é feito através da distribuição de recursos às escolas, tais como o computador, internet e outras tecnologias, inserindo e equipando as escolas com novos equipamentos, com o objetivo de melhor desenvolver o ensino, a partir da maior assimilação do conhecimento por parte do aluno.

Há que se levar em consideração que, embora se aplique altas quantias monetárias, nem sempre as tecnologias disponibilizadas aos profissionais, sejam eles docentes ou administrativos, são de boa qualidade e de fácil incorporação na prática pedagógica e de trabalho.

O presente estudo trouxe a oportunidade de se observar que o uso das tecnologias da escola não acompanha a intensidade e a rapidez com que elas evoluem e se inserem na sociedade e no dia a dia de alunos e professores, estando muito aquém do desejado.

Através de uma pesquisa qualitativa, com entrevista semiestruturada e aplicação de questionários, o objetivo deste trabalho foi estudar o uso das TICs por parte dos professores do IEMG. Os resultados obtidos permitiram a elaboração de um PAE, com proposições que fomentem o uso das tecnologias na escola. Este incentivo é papel que cabe principalmente à direção da escola, que deve buscar meios de promoção do uso das tecnologias disponíveis pelos professores, em especial do laboratório de informática.

A sensibilização da comunidade escolar, em relação ao uso das TICs na escola, é uma das ações propostas. A partir do momento em que a comunidade escolar tiver conhecimento do papel importante que as tecnologias podem desempenhar no processo educacional e do papel do educador nesse processo, ela se mobilizará e se empenhará, junto aos gestores educacionais, na busca de ações que fomentem a utilização das TICs na escola.

As conclusões deste trabalho levam à compreensão da importância do papel a ser exercido pelo professor no processo de inserção das tecnologias, sendo elas aliadas importantes do processo pedagógico. Além disso, também é importante

ressaltar o papel do diretor, que atua como um agente responsável pelo fomento ao uso destas ferramentas, não só nas questões pedagógicas, mas também nas questões administrativas de sua escola. Nesse sentido, a sua liderança é fundamental para o sucesso da implementação de inovações no ambiente escolar.

Outras questões foram percebidas, como as dificuldades enfrentadas pelos profissionais do NTE para prestar o devido apoio à escola. Também foi apontado como dificultador o fato do IEMG estar instalado em um prédio tombado pelo patrimônio histórico, o que restringe o trabalho dos técnicos quanto à instalação de determinados equipamentos nas dependências da escola.

Deve-se deixar bem claro que esta pesquisa está circunscrita ao IEMG, não devendo os problemas aqui mostrados serem generalizados em relação às demais escolas da SRE Metropolitana A. Por outro lado, a implantação do presente plano de ação poderá ser proposto, desde que haja um estudo mais amplo, através de uma abordagem de cunho quantitativa.

Para concluir, este trabalho trouxe grandes contribuições acadêmicas e profissionais para o autor dessa dissertação, que é Analista Educacional licenciado do NTE na Superintendência Regional de Ensino Metropolitana A e, no presente momento, ocupa o cargo de Secretário Municipal de Educação do município de Rio Acima, MG. Os resultados da pesquisa e a experiência adquirida tornarão possível o acompanhamento e também o auxílio aos educadores e gestores educacionais no preparo dos professores, além do fomento à utilização das TIC no fazer pedagógico e na rotina administrativa da escola.

REFERÊNCIAS

- ABAR, C A.A.P.; COTIC, N.S. **Geogebra**: na produção do conhecimento matemático. 1. Ed. São Paulo: Iglu Editora, 2014.
- ALMEIDA, M.E. de; RUBIM, L. C. B. **O papel do gestor escolar na incorporação das TIC na escola**: experiências em construção e redes colaborativas de aprendizagem. São Paulo: PUC/SP, 2004. Disponível em: <http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto04.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2018.
- ALMEIDA, M. E. B. de. **Tecnologia na escola**: criação de redes de conhecimentos [online]. Curso Mídias e Educação: SEB/MEC, 2008a (Módulo Introdutório). Disponível em: <http://webeduc.mec.gov.br/midiaseducacao/material/introdutorio/popups/m1_e2_pop_TecnologiaNaEscola.html>. Acesso em: 10 out. 2017
- ALMEIDA, M. E. B. Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história. **Educação, Formação & Tecnologias**; Praga, v.1, n.1, p. 23-36, maio 2008b. Disponível em: <<http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/19/11>>. Acesso em: 26 set. 2017.
- ALMEIDA, M. E. B. de; SILVA, M. da G.M. Currículo, Tecnologia e Cultura Digital: Espaços e Tempos de Web Currículo. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v.7, n.1, p.01-19, abr. 2011. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/5676/4002>>. Acesso em: 10 out. 2017.
- BELLONI, M. L. **Educação a distância e mídia-educação na formação profissional** [online]. Senado Federal, Brasília, 09 nov.2011. Disponível em: <http://www.senado.leg.br/comissoes/ce/ap/AP20111109_Maria_Belloni.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2017.
- CAMPOS, R. **Belo Horizonte - Lugares & Imagens** [online]. Modernidade 2008, Belo Horizonte, 10 nov. 2010 (Blog). Disponível em: <<http://modernidade2008.blogspot.com.br/2010/11/belo-horizonte-lugares-imagens.html>>. Acesso em: 24 ago. 2017.
- BÉVORT, E.; BELLONI, M. L. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 30, n. 109, p. 1081-1102, set./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v30n109/v30n109a08.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2017.
- BONILLA, M. H.; PRETTO, N. **Políticas brasileiras de educação e informática** [online]. Salvador: UFBA, 2000. Disponível em: <<http://www2.ufba.br/~bonilla/politicas.htm>>. Acesso em: 24 ago. 2017.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Programa Nacional de Informática Educativa**. Brasília: SEMTEC/MEC, 1994. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002415.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. - Acesso em: 09 mar. 2017.

_____. Ministério da Educação e Desportos. **Portaria nº 522**, de 9 de abril de 1997. **Cria o Programa Nacional de Informática na Educação e dá outras providências**. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <https://www.fnede.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=getAtoPublico&sgl_tipo=POR&num_ato=00000522&seq_ato=000&vlr_ano=1997&sgl_orgao=MED>. Acesso em: 27 fev. 2017.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Cartilha ProInfo** - Recomendações para a montagem de laboratórios de informática nas escolas urbana. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013475.pdf>>. Acesso em: 01 jan. 2018.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo**. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm>. Acesso em: 09 mar. 2017.

_____. Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação. **Relatório Distribuição por Programa e Contrato** [online]. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <https://www.fnede.gov.br/sigetec/consulta/consulta_programa_rel.php?popup=S&height=500&left=160&width=800>. Acesso em: 20 mar. 2017

_____. Ministério da Educação. Tecnologia na Educação. **Ministério distribuirá tablets a professores do ensino médio** [online]. Brasília, 02 fev. 2012a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/215-noticias/568057805/17479-ministerio-distribuir-tablets-a-professores-do-ensino-medio>>. Acesso em: 09 mar. 2017.

_____. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Portal de Compras – Laboratório de Informática – ProInfo. **Registro de preços – Pregão Eletrônico nº 23/2012** [online]. Brasília, DF, 23 maio 2012b. Disponível em: <<http://www.fnede.gov.br/portaldecompras/index.php/editais/contratos/contratos-2010/itemlist/category/12-laborat%C3%B3rio-de-inform%C3%A1tica-%E2%80%93-proinfo>>. Acesso em: 28 fev. 2017.

_____. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa Nacional de Tecnologia Educacional. **Ministro entrega tablets e tem início a formação de**

coordenadores [online]. Notícias, 21 nov. 2012c. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://www.fn-de.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/area-de-imprensa/noticias/item/3917-ministro-entrega-tablets-e-tem-in%C3%ADcio-a-forma%C3%A7%C3%A3o-de-coordenadores>>. Acesso em: 27 fev.2017.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 11 jun. 2017.

CARVALHO, R. **As tecnologias no cotidiano escolar**: possibilidades de articular o trabalho pedagógico aos recursos tecnológicos [online]. Curitiba, PR, 2009. Disponível em: <www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1442-8.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 17 set. 2017.

CASTRO, A. S. **A implantação do Diário Digital nas Escolas Públicas Estaduais De Manaus (AM)**. 2016. 120f. Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação, Programa de Pós Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, Juiz de Fora, MG, 2016. Disponível em <<http://www.mestrado.caedufjf.net/wp-content/uploads/2017/03/ALCINETE-SANTOS-CASTRO.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2017.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3. ed. São Paulo: ATLAS, 1995.

DIAS, C. A. Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade**: Estudos, João Pessoa, v.10, n.2, p.1-12, jul./dez. 2000. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/330/252>>. Acesso em: 13 out. 2017.

DORIGONI, G. M. L.; SILVA, J. C. da. **Mídias e Educação**: o uso das novas tecnologias no espaço escolar [online]. Curitiba, PR, 2003. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/117558/000967680.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 01 jan. 2017.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A.Z.; MOSCAROLA;J. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 35, n. 3, p.105-112, jul./set. 2000.

FONTE, M. B. G. da. **Tecnologia na escola e formação de gestores**. São Paulo: PUCSP, 2005. Disponível em: <http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto13.pdf>. Acesso em: 15 out. 2017.

GARCIA, C. M. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Portugal: Porto, 1999. Disponível em: <<http://abenfisio.com.br/wp-content/uploads/2016/06/Formacao-de-professores-para-uma-mudan%C3%A7a-educativa.pdf>>. Acesso em: 01 jan. 2017.

LIMA, F. C. L. Gestão Escolar hoje: a cultura tecnológica no espaço escolar. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 14, Santos, 14 a 17 de setembro de 2008. **Anais eletrônicos...** Santos, 2008. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/511200892459PM.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2018.

GOUVEIA, L. M. B. **Sociedade da Informação**: notas de contribuição para uma definição operacional. Notas Introdutórias sobre a Sociedade da Informação [online]. Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2004. Disponível em: <http://homepage.ufp.pt/lmbg/reserva/lbg_socinformacao04.pdf>. Acesso em: 02 set. 2017.

JOSÉ, C. Escola em Tempo de Comunicação. **Revista Educação**, São Paulo, n. 123, p 28-32, 2007. Disponível em: <<http://www.revistaeducacao.com.br/escola-em-tempo-de-comunicacao/>>. Acesso em: 08 nov. 2013.

LOUREIRO, C. B. M.; LOPES, M. C. A condução Eletrônica das Condutas: a Educação como Estratégia de Disseminação de Práticas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.31, n.03, p. 359-378, jul./set. 2015.

MINAS GERAIS. Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais. **Instituto de Educação de Minas Gerais**: 100 anos de história [online]. Notícias, Belo Horizonte, 20 ago. 2008. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/leis/story/747-instituto-de-educacao-de-minas-gerais-100-anos-de-historia>>. Acesso em: 16 fev. 2017.

_____. **Governo inaugura restauração da Escola Estadual Pedro II**. Jornal do Diário Oficial de Minas Gerais, Executivo, Belo Horizonte, 03 mar. 2010a. Disponível em: <http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/755/noticiario_2010-03-03%203.pdf?sequence=1>. Acesso em: 21 maio 2017.

_____. Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais. Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação. **Relatório Circunstanciado** - Projeto Escolas em Rede. Belo Horizonte, MG, 2010b. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:U_xcr-dE4gYJ:seetecnologiasaplicadas.educacao.mg.gov.br/index.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D3442+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em 10 jun. 2017.

_____. Decreto nº 45.849, de 27 de dezembro de 2011. **Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Educação**. Belo Horizonte, MG, 2011. Disponível em: <<http://magistra.educacao.mg.gov.br/images/stories/editais/decreto-no-45849-de-27-de-dezembro-de-2011.pdf>>. Acesso em: 25 jan.2017

_____. Secretaria Estadual de Educação. **Missão e Valores** [online]. Belo Horizonte, MG, 25 abr. 2014. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/sobre/servicos-18/missao-e-valores>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

_____. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Compras Contratos e Convênios. Diretoria de Gestão de Compras. **Edital de Licitação Pregão Eletrônico nº 06/2015**. Belo Horizonte, MG, 2015. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MsUqRTDvnkAJ:seecompras.educacao.mg.gov.br/index.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D4417+%&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 11 jun. 2017.

_____. Resolução nº 2.972, de 16 de maio de 2016. **Estabelece as diretrizes, atribuições e vinculação dos Núcleos de Tecnologia Educacional dentro da estrutura organizacional das Superintendências Regionais de Ensino do Estado de Minas Gerais e as atribuições das funções de Técnicos dos Núcleos de Tecnologias Educacionais**. Belo Horizonte, MG, 2016a. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:k4W7nFJJ-5UJ:sreccaratinga.educacao.mg.gov.br/images/stories/legislacao/resolucao-see-2972-de-16-05-2016-nte.pdf+%&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

_____. Sistema Mineiro de Administração Escolar – SIMADE. **Número de alunos enturmados por escola**. Belo Horizonte, MG, 2016b. Disponível em: <<http://www.simadeweb.educacao.mg.gov.br/SimadeWeb/relatorioEmitirAnaliticoCenso.faces>>. Acesso em: 17fev. 2017.

_____. Sistema Mineiro de Administração Escolar – SIMADE. **Equipamentos existentes na Escola**. Belo Horizonte, MG, 2016c. Disponível em: <<http://www.simadeweb.educacao.mg.gov.br/SIMADE/154c015bc73293ed?projector=1>>. Acesso em: 17fev. 2017.

_____. Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais. **Superintendências Regionais de Ensino – SREs (características e descrição)**. [online]. Belo Horizonte, MG, 10 maio 2017a. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/sobre/servicos-18/superintendencias-regionais-de-ensino>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

_____. Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais. Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação – DTAE. **Objetivos**. Portal da Educação [online], Belo Horizonte, MG, 2017b. Disponível em: <http://seetecnologiasaplicadas.educacao.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1327&Itemid=597>. Acesso em: 10 jun. 2017.

MORAES, M. C. Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas - **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Belo Horizonte, n.1, 1997. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/rbie/1/1/003.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2017.

MORAIS, C.; PAIVA, J. Olhares e reflexões contemporâneas sobre o triângulo sociedade-educação-tecnologias e suas influências no ensino das ciências. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 953-964, out./dez. 2014. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ep/v40n4/06.pdf>. Acesso em: 02 jan.2018.

MORAN, J. M. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 12, p.13-21, maio/ago. 2004.

MOVIMENTO TODOS PELA EDUCAÇÃO. **48% das Escolas Públicas Brasileiras não Têm Computadores para os Alunos** [online]. Reportagem Todos pela Educação, 21 jul. 2014. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/30852/48-das-escolas-publicas-brasileiras-nao-tem-computadores-para-os-alunos/>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

NASCIMENTO, J. K. F. do. **Informática aplicada à educação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2017.

NOVAIS, V.L. D.de. **As TIC chegam à escola: como entrar pela porta da frente?** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Curso de Especialização em Gestão e Tecnologias, 2004. (Material Didático). Disponível em: <http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto08.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2018.

OLIVEIRA, V. M., MARTINS, M. de F.; VASCONCELOS, A.C. F. Entrevistas “em profundidade” na pesquisa qualitativa em Administração: pistas teóricas e metodológicas. In: SIMPOSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, SIMPOI, XV, 2012, São Paulo, 29 a 31 ago. 2012. **Anais...** São Paulo: FGV, 2012. Disponível em: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php?file=%2F218848%2Fmod_forum%2Fattachment%2F334599%2Fpesquisa%20-entrevista.pdf>. Acesso em: 06 maio 2017.

PRADO, M. E. B.B. **Integração de mídias e a reconstrução da prática pedagógica**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Programa Integração de Tecnologias, Linguagens e Representações (Módulo O professor e a prática pedagógica com integração de mídias), 2005. (Material Didático). Disponível em: <http://eproinfo.mec.gov.br/upload/ReposProf/Tur0000117361/img_upload/PIM_integracao_tecnologias_midias_digitais.pdf>. Acesso em: 01 out. 2017.

PRATA, C.L. **Gestão democrática e tecnologias de informática na educação pública: o ProInfo no Espírito Santo**. 2005. 219f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação, Porto Alegre, 2005.
PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. Instituto de Educação: Referência no ensino público em Minas Gerais [online]. PortalBH, Belo Horizonte, MG, 2007. Disponível em: <<http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/contents.do?evento=conteudo&chPlc=28291>>. Acesso em: 16 fev. 2017.

RENNÓ, T. **Instituto Estadual de Minas Gerais** [imagem]. Panoramio Fotos, Belo Horizonte, 14 dez. 2006. Disponível em: <<http://www.panoramio.com/photo/149682#14/12/2006>>. Acesso em: 16 fev. 2017.

RESSEL, L.B.; BECK, C.L. C.; GUALDA, D. M. R.; HOFFMANN, I. C.; SILVA, R. M.; SEHNEM, G. D. O uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v.17, n.4, p.779-786, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/21.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

RICOY, M. C.; COUTO, M. J. As boas práticas com TIC e a utilidade atribuída pelos alunos recém-integrados à universidade. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 897-912, out/dez, 2014. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ep/v40n4/aop1422.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2017.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Cultura. Rádio. **Roquette Pinto – histórico [online]**. Rio de Janeiro, RJ, 2011. Disponível em: <<http://www.fm94.rj.gov.br/index.php/controladorhistorico>>. Acesso em: 17 jan. 2017.

ROCHA, S. S. D. O uso do Computador na Educação: a Informática Educativa. **Revista Espaço Acadêmico [online]**, Belo Horizonte, n.85, p. 01-12, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.ich.pucminas.br/pged/db/wq/wq1/local/computadoreducacao-informaticaeducativa.htm>>. Acesso em: 25 maio 2017.

ROMÁN, M.; MURILLO, F. J. *Disponibilidad y uso de TIC en escuelas latinoamericanas: incidencia en el rendimiento escolar*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 869-895, out./dez., 2014. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0Aw_aL8-lvWJ:www.journals.usp.br/ep/article/download/88435/91319+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 02 jan. 2018.

RUBIM, L. C.; PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B. Mudanças de atitudes e de concepções e o papel das tecnologias da informação e comunicação. In: CONGRESSO MUNDIAL DE TRANSDISCIPLINARIDADE, II, Vitória, ES, 2005. **Anais...** Vitória: SEDU/ES, 2005.

SCACHETTI, A. L. **Tecnologia sozinha não aprimora o aprendizado**. [online] Nova Escola, Coluna, 01 jun. 2012. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/852/tecnologia-sozinha-nao-aprimora-o-aprendizado>>. Acesso em: 29 ago. 2017.

SEEGGER, V.; CANES, S. E. C.; GARCIA, C. A. X. Estratégias tecnológicas na prática pedagógica. REMOA/UFMS. v 8, n. 8, p. 1887 – 1899, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/6196/3695>>. Acesso em: 02 jan. 2017.

SHINYASHIKI, E. **Educação: o poder de transformar vidas [online]**. Campo Grande News, Artigos, Campo Grande, 15 jul. 2014. Disponível em: <<https://www.campograndenews.com.br/artigos/educacao-o-poder-de-transformar-vidas>>. Acesso em: 27 ago. 2017.

SILVA, A; O. da; RORATTO, L.; SERVAT, M. E.; DORNELES, L.; POLACINSKI, E. Gestão da qualidade: aplicação da ferramenta 5W2H como plano de ação para projeto de abertura de uma empresa. In: SEMANA DE ENGENHARIA DA FAHOR,

3ª, de 13 a 18 out. 2013, Horizontina, RS. **Anais...Horizontina: FAHOR**, 2013. Disponível em: <http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2013/gestao_de_qualidade.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2018.

SILVEIRA, J. M. dos S. **O papel do diretor escolar na implementação das tecnologias de informação e comunicação**: um estudo em duas escolas da superintendência regional de ensino de Caratinga (MG). 2015. 105 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação em Educação Pública) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação, Programa de Pós-graduação em Gestão e Avaliação da Educação, Juiz de Fora, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/1835>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

SOARES, S. R.; CUNHA, M. I. da. **Formação do professor a docência universitária em busca de legitimidade**. Salvador: EDUFBA, 2010. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/cb/pdf/soares-9788523206772.pdf>>. Acesso em: 01 jan. 2017.

TAJRA, S. F. **Informática na Educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade.9.ed. São Paulo: ÉRICA, 2012.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. De olho nas Metas 2015-2016: **48% das escolas públicas brasileiras não tem computadores para adultos**. [online]. São Paulo, SP, 2014. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/30852/48-das-escolas-publicas-brasileiras-nao-tem-computadores-para-os-alunos/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

UNESCO. Comunicação e informação. **TIC na educação do Brasil** [online]. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/>>. Acesso em: 26 maio 2017.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, F. J. de. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Rio de Janeiro, n.1, p.01-27, 1997. Disponível em <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/rbie/1/1/004.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2016.

VALENTE, J. A. Criando ambientes de aprendizagem via rede telemática: experiências na formação de professores para o uso da informática na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.). **Formação de Educadores para o uso de Informática na Escola**. Unicamp: São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/?q=content/forma%C3%A7%C3%A3o-de-educadores-para-o-uso-da-inform%C3%A1tica-na-escola>>. Acesso em: 17 set. 2017.

WEISS, A.M. L.; CRUZ, M. L.R. M. da. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2001.

ANEXO A - CARTA DE APRESENTAÇÃO

Juiz de Fora, 09 de novembro de 2017.

De: Coordenação do Programa de Pós-graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública – PPGP/UFJF

Para: Kátia Adriane Mayrink - Coordenadora do Núcleo de Tecnologia Educacional da SRE Metropolitana A - SEE/MG

A Coordenação do Programa de Pós-graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública – Mestrado Profissional – oferecido pelo Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação/ Universidade Federal de Juiz de Fora, vem, por meio desta, apresentar o Sr. ALDO MOREIRA como aluno no referido Programa. O mestrando encontra-se em fase de coleta de dados para elaboração de sua dissertação, e, para tanto, necessitará de dados para dar prosseguimento a sua pesquisa.

Atenciosamente,



Eliane Medeiros Borges

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação Profissional
em Gestão e Avaliação da Educação Pública
Universidade Federal de Juiz de Fora



PPGP Gestão e
Avaliação da
Educação Pública



UFJF UNIVERSIDADE
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Juiz de Fora, 09 de
novembro de 2017.

De: Coordenação do Programa de Pós-graduação Profissional em Gestão e
Avaliação da Educação Pública – PPGP/UFJF

Para: Alexandra Aparecida Morais - Diretora do Instituto de Educação de Minas Gerais

A Coordenação do Programa de Pós-graduação Profissional em Gestão e
Avaliação da Educação Pública – Mestrado Profissional – oferecido pelo
Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação/ Universidade
Federal de Juiz de Fora, vem, por meio desta, apresentar o Sr. ALDO
MOREIRA como aluno no referido Programa. O mestrando encontra-se em
fase de coleta de dados para elaboração de sua dissertação, e, para tanto,
necessitará de dados para dar prosseguimento a sua pesquisa.

Atenciosamente,



Eliane Medeiros Borges

Coordenadora do Programa de Pós-
Graduação Profissional em Gestão e
Avaliação da Educação Pública
Universidade Federal de Juiz de Fora

APÊNDICE A: CARTA DE APRESENTAÇÃO DO PESQUISADOR

APRESENTAÇÃO

Prezado (a) Diretor (a) Escolar,

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa **A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PELOS PROFESSORES DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS**, desenvolvida pelo mestrando Aldo Moreira, sob orientação do Professor Dr. Gilmar José dos Santos. Os dados apurados farão parte da minha dissertação de mestrado a ser apresentada no Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública (PPGP) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), com o objetivo de identificar a utilização das TIC como ferramenta aliada à prática pedagógica pelos professores.

Desde já agradeço.

Atenciosamente,

Aldo Moreira

Mestrando do Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão
e Avaliação da Educação Pública (PPGP/CAEd/UFJF)

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – DIRETORA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Programa de Pós Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública

Mestrado Profissional

Aluno: Aldo Moreira

O uso das TICs

1. Como Educadora, você considera importante o uso das TICs no trabalho docente? Por qual razão?
2. Em que situações as TICs podem ajudar a escola no trabalho pedagógico?
3. Quem demonstra maior interesse pela tecnologia, na sua percepção: o professor ou o aluno?
4. É permitido o uso de celulares na escola?
5. Algum professor utiliza o celular como ferramenta ou recurso pedagógico?
6. Os professores levam e usam, em sua prática pedagógica, equipamentos próprios como celular, tablete, câmera fotográfica, notebook, etc.?

Quanto ao laboratório e outros recursos tecnológicos

7. O Laboratório de Informática existente no IEMG é suficiente para atender à demanda da escola?
8. Ele é bem aproveitado pelos professores?
9. Além do laboratório de informática, de quais outras tecnologias a escola se dispõe que possam ser utilizadas pelos professores em sua prática docente?
10. Em geral, os professores aproveitam bem esses recursos?

Quanto ao Suporte Tecnológico

11. Quais são os problemas mais comuns que demandam a atuação dos técnicos de suporte no IEMG?
12. Quais são as principais dificuldades relatadas pelos técnicos de suporte no atendimento ao IEMG?

Quanto aos professores:

13. Os professores têm livre acesso aos laboratórios de informática e demais equipamentos tecnológicos existentes na escola?
14. Qual é a formação predominante e que disciplinas lecionam os professores que **mais** utilizam o laboratório de informática?
15. Deste grupo, qual é a média de idade e de tempo de atuação na educação?
16. Qual é a formação predominante e que disciplinas lecionam os professores que **menos** utilizam o laboratório de informática?
17. Deste segundo grupo, qual é a média de idade e de tempo de atuação na educação?

APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – PROFESSORES

Caro (a) Professor (a),

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada "A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PELOS PROFESSORES DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS", desenvolvida pelo mestrando Aldo Moreira, sob orientação do Professor Dr. Gilmar José dos Santos Silveira. Os dados deste questionário farão parte da minha dissertação de mestrado a ser apresentada na Universidade Federal de Juiz de Fora.

Desde já agradeço,

Aldo Moreira

Mestrando do Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública (PPGP/CAED/UFJF)

APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – PROFESSORES

Questionário para os Professores

Qual é o seu nome? (Opcional)

Sua resposta: _____

Em que faixa etária você se situa?

- De 18 a 30 anos;
- De 31 a 45 anos;
- De 45 a 60 anos;
- Acima de 60 anos.

Sua Formação:

- Ens. Médio Completo
- Superior em Curso
- Superior Completo
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

Há quanto tempo você leciona?

- A menos de 5 anos;
- Entre 5 e 10 anos;
- Entre 10 e 15 anos;
- Entre 15 e 20 Anos;
- Entre 20 e 25 anos;
- A mais de 25 anos.

Qual matéria você leciona? Sua resposta:

Em casa você tem:

- Computador
- Tablet
- Aparelho de TV
- Telefone Celular
- Máquina Fotográfica

Para lecionar, alguma vez você já usou:

- Computador
- Tablet
- Aparelho de TV
- Telefone Celular
- Máquina Fotográfica

Como você avalia o uso das TICs no processo educacional

- () - Bom
 () - Muito Bom
 () - Ótimo
 () - Indiferente

Em sua formação, você se sentiu preparado para o uso das Tecnologias em sala de aula? () – Sim () - Não

Você utiliza o Laboratório de Informática para:

- () - realizar pesquisas;
 () - trabalhar conteúdos;
 () - não utiliza o laboratório.

Quais são as dificuldades para utilizar o laboratório?

- () - Não está disponível;
 () - não se sente preparado para usar o laboratório;
 () - o número de equipamentos é insuficiente;
 () - Outras.

Se respondeu "outras" na opção anterior, por favor, cite as dificuldades observadas.
 Sua resposta:

Você conhece o NTE da SRE Metropolitana A?

- () – Sim () – Não

Em caso afirmativo, já fez algum curso pelo NTE?

- () – Sim () - Não

Se respondeu sim, como você avalia o curso?

- () - Fraco
 () - Razoável
 () - Bom
 () - Muito Bom
 () - Ótimo

Aponte duas vantagens que o uso do computador poderia trazer para suas aulas:

Sua resposta: _____

Aponte duas desvantagens que o uso do computador poderia trazer para suas aulas:

Sua resposta: _____

APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – TÉCNICOS DE SUPORTE DO NTE

Caros Técnicos,

Vocês estão sendo convidados a participar da pesquisa intitulada "A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PELOS PROFESSORES DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS", desenvolvida pelo mestrando Aldo Moreira, sob orientação do Professor Dr. Gilmar José dos Santos Silveira. Os dados deste questionário farão parte da minha dissertação de mestrado a ser apresentada na Universidade Federal de Juiz de Fora.

Desde já agradeço,

Aldo Moreira

Mestrando do Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública (PPGP/CAED/UFJF)

APÊNDICE F – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – TÉCNICOS DE SUPORTE DO NTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Programa de Pós Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública Mestrado Profissional

Aluno: Aldo Moreira

Perfil do Entrevistado

1. Qual é a sua formação?
2. Aqui na SRE atuou sempre no NTE? Há quanto tempo atua neste setor?

Quanto ao Papel do NTE

3. Como você, no papel de técnico de suporte do NTE, vê o uso das TICs nas escolas?
4. Como funciona o apoio técnico a estas escolas?
5. O NTE capacita funcionários das escolas para que os mesmos possam auxiliar no suporte técnico de seus equipamentos?
6. O NTE oferece suporte técnico somente aos laboratórios de informática ou atende à demanda de outros equipamentos de tecnologias que a escola tenha?
7. Quando há grande demanda, são definidas prioridades no atendimento às escolas? Quais seriam essas prioridades?

O Laboratório de Informática

8. Os equipamentos e Laboratórios de Informática das escolas encontram-se em bom estado de funcionamento?
9. Quais são os problemas mais comuns nas escolas que demandam a atuação dos técnicos de suporte?
10. Quantas vezes o IEMG acionou o NTE solicitando apoio técnico no decorrer deste ano?
11. Quem aciona o suporte técnico em caso de necessidade de manutenção dos equipamentos, os professores, a Direção ou a comunidade?
12. Já houve caso de aluno acionar o suporte técnico?

O Uso das TICs

13. Recentemente o Governo do Estado distribuiu Tablets educacionais para um grande número de professores. Houve reclamações, por parte destes professores, quanto ao uso destes tablets?
14. Qual setor exige maior demanda de manutenção para o IEMG? O Administrativo, (Direção, Secretaria, Tesouraria, etc) ou o Pedagógico (Laboratório de Informática, sala dos professores)?
15. Em relação às tecnologias aplicadas à educação, muitas escolas relatam problemas, tais quais acesso à internet, quantidade de equipamentos, manutenção, etc. Quanto ao IEMG, quais são suas principais dificuldades?

APÊNDICE G – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – ANALISTA PEDAGÓGICO DO NTE

Cara Analista,

Você está sendo convidada a participar da pesquisa intitulada "A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PELOS PROFESSORES DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS", desenvolvida pelo mestrando Aldo Moreira, sob orientação do Professor Dr. Gilmar José dos Santos Silveira. Os dados deste questionário farão parte da minha dissertação de mestrado a ser apresentada na Universidade Federal de Juiz de Fora.

Desde já agradeço,

Aldo Moreira

Mestrando do Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública (PPGP/CAED/UFJF)

APÊNDICE H – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – ANALISTA PEDAGÓGICO DO NTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA Programa de Pós Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública - Mestrado Profissional

Aluno: Aldo Moreira

Em relação às capacitações oferecidas aos professores:

- a) Como funciona o processo de capacitação ofertado pelo NTE aos docentes para utilização das TICs?
- b) Como você analisa a participação dos professores nas capacitações oferecidas pelo NTE?
- c) Como você analisa a formação que o NTE proporciona aos professores para trabalhar com as TIC?
- d) Há professores que procuram o NTE espontaneamente buscando capacitação?
- e) Esta SRE tem algum programa ou projeto próprio de capacitação? Em caso positivo, poderia descrever o programa?
- f) Quais as dificuldades que você enfrenta para realização do seu trabalho?

Quanto à utilização das TICs por parte dos professores, responda:

- g) Como você percebe a relação dos professores da educação básica com as TIC?
- h) Recentemente o Governo do Estado distribuiu Tablets educacionais para um grande número de professores. Houve reclamações, por parte destes professores, quanto ao uso destes tablets?
- i) Na sua opinião, quais são os fatores que dificultam a utilização de recursos de informática pelos professores da educação básica?
- j) Você, no papel de técnico do NTE, acha que as escolas aproveitam bem os recursos de informática e outras TICs nas atividades pedagógicas?
- k) Na sua opinião, essas escolas que contam com funcionários específicos apresentam melhor desempenho no uso das TICs?
- l) Os professores da nossa rede de educação demonstram preparo para o uso das TICs no processo educacional?

QUADRO SINTÉTICO ANALÍTICO							
ELEMENTOS PROBLEMÁTICOS DO CASO							
	Quantidade insuficiente de equipamentos;	Área administrativa como prioridade, em relação ao setor pedagógico;	Resistência por parte dos professores;	Medo por parte dos professores quanto as TICs	Formação deficiente do professor	Falta de estrutura das salas de informática	Laboratórios sempre fechados. Insegurança da direção em liberar o laboratório;
APORTE TEÓRICO	BELLONI, Maria Luiza.				(2011, p. 6) Políticas públicas não acompanham as necessidades de ampliação dos quadros docentes.		
	BÉVORT, Evelyne e BELLONI, Maria Luiza				(2009, p. 1082) Mídia – educação é um campo com dificuldades para se consolidar. pouca importância para a formação inicial e continuada do professor.		
	BONILLA, Maria Helena; PRETTO, Nelson.						(2000, s.p.) estes equipamentos rapidamente ficarão obsoletos em função da velocidade de renovação do mercado e provavelmente sem utilidade num curto espaço de tempo.

CASTRO, ALCINETE SANTOS	(2016, P.61) “O posicionamento do gestor é primordial no processo de incorporar as TICs como suporte na escola.”	(2016, P.64) o gestor também precisa investir na sua formação como profissional para poder dar o incentivo necessário aos professores	(2016, P.61) “o gestor quem precisa favorecer espaços de formação para os professores, no sentido de conciliar esse processo em relação à adoção das TICs e a sua utilização.”
FONTE, Maria Beatriz Galvão da.			(2005, p. 3) Para que a inserção das TIC se concretize de fato, é fundamental preparar tanto os professores quanto os gestores que atuam na escola,
MORAN, José Manuel.			(2004, p. 2) professor, em qualquer curso presencial, precisa hoje aprender a gerenciar vários espaços e a integrá-los de forma aberta, equilibrada e inovadora.
			(2005, p. 5) O gestor, no seu papel de líder, poderá desenvolver trabalhos promovendo a interação na escola, potencializado pelo uso das TIC.

PRATA, Carmem Lúcia	(2005, p. 36) considerando que o número de computadores instalados nas escolas públicas não é suficiente para atender a toda clientela (...)	(2005, p. 36) além da questão política estrutural, ainda há outras questões, tais como: a indiferença de alguns professores a tudo que é novo;	(2005, p. 36) a rejeição à tecnologia, o medo a mudanças na rotina de trabalho	(2005, p. 38) é comum encontrarmos laboratórios fechados e em muitos casos, com equipamentos ainda novos e na garantia
RUBIM, L. C.; PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B.	(2005, p. 1) Ao lado desta situação, caminha uma outra, a do uso da tecnologia para cumprimento de tarefas burocráticas, como o preenchimento de planilhas de notas, mas sem qualquer reflexão sobre o que os dados digitados revelam para a tomada de decisões compartilhadas na escola.	(2005, p. 1) é comum perceber situações em que o uso das tecnologias é ignorado na escola, seja no âmbito administrativo ou pedagógico.		
VALENTE, José Armando e ALMEIDA, Fernando J. de.			(1997, p. 19) As experiências de implantação da informática na escola tem se mostrado que a formação de professores é fundamental e exige uma abordagem totalmente diferente.	