

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

LUCIANO NERY FERREIRA FILHO

**O USO DAS TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E DA
INFORMAÇÃO PELOS PROFESSORES DA REDE PÚBLICA
ESTADUAL DO ESTADO DO CEARÁ**

Juiz de Fora
2012

LUCIANO NERY FERREIRA FILHO

**O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA
COMUNICAÇÃO PELOS PROFESSORES DA REDE PÚBLICA
ESTADUAL DO ESTADO DO CEARÁ**

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

Orientador(a)

Profa. Dra. Adriana Rocha Bruno

Juiz de Fora

2012

TERMO DE APROVAÇÃO

LUCIANO NERY FERREIRA FILHO

**O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA
COMUNICAÇÃO PELOS PROFESSORES DA REDE PÚBLICA
ESTADUAL DO ESTADO DO CEARÁ**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora designada pela equipe de Dissertação do
Mestrado Profissional CAEd/FACED/UFJF, aprovada em __/__/__.

Membro da Banca - Orientador(a)

Membro da Banca Externa

Membro da Banca Interna

Juiz de Fora, de Julho de 2012

Ao Sr. **Luciano Ferreira** e a Sra. **Francinete Nery Ferreira**,
meus pais, que com seus “sins” e seus “nãos”,
foram os grandes responsáveis por eu ter chegado até aqui.
E, principalmente, me ensinaram que, mesmo
chegando ao ponto almejado, nunca devemos deixar de
vislumbrar a utopia do horizonte que desponta.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a infinita bondade do criador, nosso Deus, que nos permite força para levantar e olhos e dar mais um passo nos momentos de maior fraqueza.

A minha amada e eterna irmã, Regina Célia, que me ensinou tanto sobre a vida, sobre paciência e sobre como as coisas tem seu momento certo para acontecer.

Aos meus queridos amigos e companheiros da EEM Liceu do Conjunto Ceará que sempre acreditaram em mim, mesmo quando eu próprio duvidava disso. Sem vocês o que seriam das minhas gotas de lágrimas solitárias escorrendo pela face? Vocês são parte da minha construção.

Aos meus novos e queridos amigos da Secretaria de Educação do Ceará.

E obrigado à eterna paciência de Raquel Barroso e Juliana Magaldi e a força da minha orientadora, a Professora Dra. Adriana Bruno, que me ajudaram com suas críticas, sugestões e motivações, a ser um pesquisador melhor.

"Quando eu estava na escola, o computador era uma coisa muito assustadora. As pessoas falavam em desafiar aquela máquina do mal que estava sempre fazendo contas que não pareciam corretas. E ninguém pensou naquilo como uma ferramenta poderosa."

Bill Gates

RESUMO

O fortalecimento das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) é hoje um dos grandes investimentos públicos da Secretaria de Educação Básica (SEDUC) do Estado do Ceará. A maioria das escolas estaduais está equipada com inúmeros equipamentos tecnológicos, desde computadores com acesso a internet até projetores e *softwares* educacionais. Diante de um mundo como esse, em que a tecnologia está cada vez mais presente no nosso cotidiano e o fluxo de informação é mais rápido, seria natural pensar que cada vez mais alunos e professores estejam inseridos nesse universo do letramento digital. No entanto, o que se percebe é que mesmo diante dessa nova realidade, que exige dos profissionais do magistério uma nova abordagem metodológica e um novo olhar sobre seu fazer pedagógico, ainda há um enorme contingente de profissionais da educação à margem desse processo. O objetivo desse Plano de Ação Educacional (PAE) é, portanto, investigar a situação do professorado e da gestão escolar das escolas públicas da rede estadual de Fortaleza em relação ao conhecimento que possuem sobre TICs e sobre a utilização dessas novas tecnologias a partir de uma perspectiva de mudança de paradigma educacional. Essa investigação foi realizada em duas escolas da rede pública estadual do Ceará, as maiores em número de alunos da capital cearense, e com resultados diferentes no Sistema Permanente de Avaliação da Educação do Ceará (SPAECE). A pesquisa teve como foco a construção de um panorama que permitiu tomar conhecimento do apoio dado pela gestão escolar à inserção das TICs na rotina escolar, à habilidade técnica dos profissionais da escola no manuseio desses equipamentos e do quanto e de que forma as TICs são usadas como ferramentas pedagógicas. Para fundamentar os dados dessa pesquisa utilizo principalmente as análises de Bruno e Mattos (2010), Porto (2006), Sancho (2006) e Alonso (2008) que permitem a construção analítica do atual processo de mudança paradigmática das relações escolares na transmissão do conhecimento motivado pela inserção das TICs na educação. Para ajudar a construir o panorama da situação atual do estado no que diz respeito ao investimento em TICs e habilidade dos profissionais da educação no uso dessas tecnologias utilizo as análises de Coelho (2009), dados e documentos oficiais nacionais e estaduais, bem como a pesquisa **TIC Brasil 2010**. A partir disso, proponho um conjunto de ações integradas para gestores, coordenadores dos laboratórios educacionais de informática (LEI) e professores regentes de sala que proporcionem um redimensionamento da gestão escolar e do fazer pedagógico na transformação do processo de ensino e de aprendizagem nas escolas estaduais da capital cearense. Ainda proponho um cronograma para o cumprimento dessas ações, bem como a captação orçamentária para a sua execução e um processo contínuo de monitoramento e avaliação da sua eficácia.

Palavras-chave: Tecnologias, Fazer Pedagógico, Gestão

ABSTRACT

The strength of information technology and communication (TICs) is nowadays one of the biggest public investments of Secretaria de Educação Básica (SEDUC) in Ceará State. The major part of public state schools has a big quantity of technological gadgets, from computers with internet access to slide projectors and educational softwares. Living in a world which technology is really present in our daily routine and where the flow of information is faster, it would be natural to think that most students and teachers would be inserted in this universe of digital literacy. But, what has been noticed is that even with this new reality that requires the professionals of education different approaches in teaching methodology and a new vision about their day by day pedagogical work, there is still an enormous number of teachers away from this process. The aim of this Educational Action Plan (PAE) is, therefore, to investigate the real situation of teachers and the school management of public state schools of Fortaleza in relation to the knowledge they have about TICs and the use of these new technologies according to a new perspective of educational paragon. The investigation was done in two public state schools of Ceará, the two biggest schools in number of students and with different results in a proficiency test named SPAECE (Sistema Permanente de Avaliação da Educação do Ceará). The research had as focus the building of an outlook that let us know about the lean given to the school management in inserting the TICs in the school routine, the technical ability of the school professionals in relation to the use, how and how often the TICs are used as pedagogical tools. To substantiate the collected data it was based mainly on the analyses of Bruno and Mattos (2010), Porto (2006), Sancho (2006) and Alonso (2008) that permitted an analytical structure of the present process of paragon changing of the school relations in the broadcasting of knowledge motivated by the insertion of TICs in education. To help the construction of an overview of the present situation of Ceará state concerning the investment in TICs and the ability of the professionals in education in the use of these technologies, it was used the analyses of Coelho (2009), data and official documents, as well as the **TIC Brasil 2010** research. From this on, it was suggested a group of integrated actions to school managers, lab computer educational coordinators and classroom regent teachers in order to promote a resizing of the school management and the pedagogical work intending a change of the teaching and learning process of the public state schools of Fortaleza. It was also suggested a schedule to fulfill these actions, as well as a particular budget investment to carry out this activity and a continuous process of tutoring and evaluation of its efficacy.

Key Words: Technologies, pedagogical work, management

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1.	Investimento federal aluno/ano em R\$ 1.00 (Ensino Fundamental e Médio)	17
Tabela 1.2.	Condições de informática nas escolas da região NE e no estado do CE em 2006	22
Tabela 1.3.	Resultados médios de proficiência do SPAECE das escolas X e Y nos anos de 2008, 2009 e 2010	29
Tabela 2.1.	Situação de graduação dos professores regentes	51
Tabela 2.2.	Situação de graduação dos professores coordenadores do LEI	52
Tabela 2.3.	Situação de graduação dos gestores escolares	53
Tabela 2.4.	Principal ação desenvolvida para potencializar o uso das TICs	57
Tabela 2.5.	Justificativa para a importância das TICs como recurso pedagógico	59
Tabela 2.6.	Frequência da utilização das TICs como ferramenta pedagógica	61
Tabela 2.7.	Avaliação de como o professor regente vê sua habilidade no uso das TIC's	63
Tabela 2.8.	Principal profissional da escola responsável pelo uso ou não das TICs	67
Tabela 3.1.	Financiamento do Pro/EMI para as escolas com jornada escolar de 5 (cinco) horas diárias e/ou com oferta de ensino médio no período noturno	75
Tabela 3.2.	Equipamentos a serem adquiridos através de verbas do PAR para a escola X e para a escola Y durante o ano letivo de 2012	78
Tabela 3.3.	Grade de temáticas a serem trabalhadas no curso de formação para professores regentes de sala	82
Tabela 3.4.	Resumo das ações a serem implementadas no Plano de Ação Educacional	86

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1.	Idade dos entrevistados	45
Gráfico 2.2.	Tempo de magistério (em anos)	47
Gráfico 2.3.	Formação em informática	48
Gráfico 2.4.	Nível de graduação	49
Gráfico 2.5.	Preparação para o uso das TICs pela formação inicial	51
Gráfico 2.6.	Vínculo empregatício	54
Gráfico 2.7.	Aplicação das TICs às disciplinas do EM	54
Gráfico 2.8.	Uso das TICs na disciplina que leciona	56
Gráfico 2.9.	Participação do coordenador do LEI no planejamento semanal	64
Gráfico 2.10.	Papel da gestão no apoio às TICs	66
Gráfico 2.11.	Disponibilidade para participação em curso sobre TICs	69
Gráfico 2.12.	Distribuição por área de conhecimento	70

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASCC	<i>Automatic Sequence Controller Calculator</i>
CETIC.br	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
CGI.br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CREDE	Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação
EEF	Escola de Ensino Fundamental
EEFM	Escola de Ensino Fundamental e Médio
EEM	Escola de Ensino Médio
EEP	Escola de Ensino Profissional
IU	Instituto Unibanco
LDB	Leis de Diretrizes e Bases da Educação
LEI	Laboratório Educacional de Informática
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NIC.br	Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
NTE	Núcleo de Tecnologias Educacionais
PAE	Plano de Ação Educacional
PAR	Plano de Ações Articuladas
PCA	Professor Coordenador de Área
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDDE	Programa Dinheiro Direto na Escola
PJF	Projeto Jovem de Futuro
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PPP	Projeto Político Pedagógico
PRC	Plano de Reestruturação Curricular
Pro/EMI	Programa Ensino Médio Inovador
RCB	Referenciais Curriculares Básicos
SEDUC	Secretaria de Educação Básica
RCB	Referenciais Curriculares Básicos
SEDUC	Secretaria da Educação Básica
SEFOR	Superintendência das Escolas de Fortaleza
SPAECE	Sistema Permanente de Avaliação da Educação do Ceará
TIC	Tecnologias da Informação e da Comunicação

SUMÁRIO

Introdução	13
1. Investimento e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação nas escolas públicas estaduais do Ceará	16
1.1. Panorama nacional e estadual do investimento e uso das TICs nas escolas públicas	17
1.2. Análise da legislação estadual sobre o uso dos Laboratórios Educacionais de Informática e seus coordenadores	23
1.3. A utilização das TICs nas escolas estaduais de Fortaleza	28
1.3.1. Caracterização da escola X	29
1.3.2. Caracterização da escola Y	30
1.3.3. A rotina de utilização das TICs nas escolas X e Y	31
2. A mudança paradigmática promovida pelas novas tecnologias	37
2.1. As TICs e a promoção das novas relações escolares no processo de ensino e aprendizagem	38
2.2. A análise da pesquisa de campo	44
3. Ações de implementação do uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no contexto escolar	72
3.1. Ações a serem implementadas	74
3.1.1. Ações de responsabilidade da Secretaria de Educação	77
3.1.2. Ações de responsabilidade do gestor escola	80
3.2. Resumo das ações apresentadas	85
Referências Bibliográficas	88
Apêndices	91

INTRODUÇÃO

O Plano de Ação Educacional (PAE) apresentando a seguir tem como objetivo a proposição de um conjunto de ações integradas em nível da gestão e dos professores para a inserção gradual do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na rotina pedagógica. Ele trata também sobre a percepção da importância dessa ferramenta tecnológica na mudança paradigmática do processo de ensino e aprendizagem com o intuito de aumentar a dinamização e melhoramento das aulas na rede pública estadual de ensino médio do estado do Ceará, tendo como foco duas escolas públicas estaduais de Fortaleza.

Sou professor da rede pública estadual de Fortaleza há treze anos e durante esse período, além de exercer a função de professor de biologia, tive a oportunidade de exercer também as funções de coordenador pedagógico e mais recentemente de diretor de escola. Essa diversidade de cargos me proporcionou uma ampliação de visão no que diz respeito a inúmeros processos pedagógicos da escola, incluindo a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação na rotina escolar.

A proposição deste PAE nasceu da minha observação rotineira, principalmente como gestor de escola pública estadual do Ceará, de que na última década houve um investimento financeiro maciço em aquisição de equipamentos tecnológicos – uma prova disso é que em todas as escolas estaduais da capital cearense e em inúmeras do interior do estado há laboratórios de informática contanto com computadores e acesso à internet – e em *softwares* educativos. No entanto, não houve o mesmo investimento na formação dos educadores (professores, coordenadores e gestores), no uso dessas ferramentas e na construção da importância delas na mudança de paradigma do processo de ensino e aprendizagem, desproporcionalidade essa que contribuiu para uma subutilização desse recurso pedagógico.

A observação dessa realidade me permitiu perceber que além da pouca manipulação dessas tecnologias há outros pontos a considerar, como a utilização dos equipamentos modernos em aulas que não exploram completamente seu uso e sem a proposição de nenhuma mudança metodológica capaz de potencializar essa ferramenta. Além disso, não se percebe uma sistemática ação de planejamento semanal das aulas para utilização dessas tecnologias, nem o acompanhamento dos coordenadores dos laboratórios de informática no sentido de apoiar o uso das TICs.

Outro ponto a considerar é o subaproveitamento das funções do coordenador dos laboratórios que, na prática, se restringem a ser apoio técnico no uso pontual desses equipamentos, o que potencializa a dependência dos professores e restringe seu uso em poucas metodologias de ensino e de aprendizagem.

A conclusão a que se chega diante desse panorama é que não basta a presença do equipamento na escola, é necessária também a redefinição das relações de ensino e de aprendizagem, e de como as TICs podem promover essa redefinição, contribuindo para que esse processo seja mais eficiente e eficaz para professores e alunos.

Esse PAE é o resultado dessa inquietação, ele será dividido em três capítulos: no primeiro, traço um painel da realidade de investimento em TICs no Brasil e no Ceará, abordando o assunto diante da desigualdade entre o investimento em equipamentos e em capacitação de pessoal. Para isso, utilizo as análises de Coelho (2009) que mostra a quantidade e qualidade de equipamentos tecnológicos nas escolas cearenses na década de 2000, bem como a importância do conhecimento, pelos profissionais da escola, no manuseio técnico e pedagógico dessas tecnologias.

Contribuindo para a fundamentação desse panorama, utilizo também a pesquisa **TIC Brasil 2010**, realizada pelo Comitê Gestor de Internet no Brasil (CGI.br), Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) e pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br), que constrói um retrato da presença de computadores e internet nas escolas brasileiras, bem como o conhecimento de operacionalização dessas tecnologias por professores, alunos e outros profissionais da educação.

Ainda para fundamentar a construção dessa primeira parte utilizo informações oficiais disponíveis no site do Educacenso do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e em documentos oficiais da Secretaria de Educação Básica do Ceará (SEDUC/CE), principalmente aqueles que regulamentam a utilização do Laboratório Educacional de Informática (LEI) e das funções dos seus coordenadores.

Esse capítulo finaliza com a descrição da rotina no uso desses equipamentos pelos professores e do apoio dado pela gestão na inserção dessas tecnologias nas duas escolas públicas estaduais de ensino médio do Ceará escolhidas como representantes e campos de estudo dessa pesquisa.

No segundo capítulo realizo uma análise sobre a mudança paradigmática promovida pela utilização das TICs no processo de ensino e de aprendizagem. Para isso,

utilizo as análises de Bruno e Mattos (2010), Porto (2006) e Sancho (2010). Na primeira análise as autoras tratam da importância da utilização das TICs na formação inicial e continuada dos professores, através de pesquisa realizada em escolas de ensino fundamental em Minas Gerais. Todas as autoras tratam também da mudança relacional promovida pelas TICs na melhoria do processo de ensino e aprendizagem e de como é importante ela ser incorporada na rotina pedagógica na escola contemporânea melhorando a eficiência do processo de ensino e de aprendizagem. As autoras são corroboradas por estudos de Bonilla (2009) e Alonso (2009) que tratam também da nova dinâmica do processo educativo com o uso das novas tecnologias.

Ainda utilizando os estudos dos autores acima procedo a análise dos dados encontrados a partir da pesquisa realizada nas duas escolas escolhidas com os três grupos de profissionais: gestores escolares, coordenadores do LEI e professores regentes de sala.

O capítulo final desse PAE trata da formulação de um plano de ação fundamentado no panorama traçado no primeiro capítulo, bem como nas análises teóricas e nos dados encontrados na pesquisa se campo. Nele proponho um conjunto de ações para os três grupos de profissionais estudados visando principalmente a reestruturação da escola no seu fazer pedagógico, utilizando as TICs como instrumentos capazes de fomentar e potencializar essa mudança paradigmática. Além disso, esse capítulo traz também um estudo sobre a captação de recursos financeiros capazes de custear àquelas ações financiáveis, bem como a proposição de métodos de monitoramento e controle dessas ações.

O mundo contemporâneo exige que a escola se reinvente, porém, essa ressignificação não pode ser apenas física, mas principalmente pedagógica e metodológica. Para isso, seus profissionais devem ter a ciência de seu papel na construção desse novo modelo relacional que busca o ensino e aprendizagem conjunta, em que alunos são sujeitos de sua construção pessoal e profissional, e professores e gestores são facilitadores desse processo. Essa nova reinvenção do processo deve ser permeado pela incorporação de técnicas e saberes característicos dessa realidade.

Esse PAE deseja promover, antes de qualquer coisa, a discussão sobre esse novo paradigma educacional e de como as TICs podem ser utilizadas nesse processo como ferramentas capazes de potencializá-lo. É a partir dessas mudanças estruturais, pedagógicas e metodológicas que podemos fazer com que a escola seja um local

atrativo para a criança e para o adolescente, no qual ele se veja retratado enquanto indivíduo e onde ele perceba um caminho para sua total inserção social contribuindo para a sua melhoria enquanto indivíduo do mundo contemporâneo.

1. INVESTIMENTO E USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO CEARÁ

Estamos diante de um novo mundo cheio de expectativas e descobertas que se renovou abruptamente e continua nesse processo dia após dia, revendo e questionando verdades antes estabelecidas, criando ilusões e banalizando dogmas. Nesse universo de mudanças rápidas, nos vimos, em pouco mais de meio século, diante do aprimoramento tecnológico. Desde o Harvard Mark I¹ criado por Howard Aiken² que ocupava cento e vinte metros quadrados, até os PCs modernos, que aparecem na sociedade contemporânea como mais um eletrodoméstico – como são a TV, o microondas e a geladeira -, passando pela criação da internet na década de 1960, o mundo parece transformar-se diariamente.

Diante dessa expansão tecnológica torna-se clara a necessidade crescente da inserção dos indivíduos nesse mundo de conhecimentos, com o risco de exclusão social se isso não ocorrer.

Frente a esse processo extremamente dinâmico e à própria evolução da sociedade contemporânea, os educadores e todos aqueles que trabalham direta ou indiretamente com a educação foram forçados a se reposicionar, encarando seu papel secular, avesso às mudanças progressistas, e, se reinventar, necessitando abandonar esse conforto e mergulhar no dinamismo das mudanças do mundo tecnológico. No entanto, uma parte considerável de educadores ainda resiste a esse novo contexto e as suas estruturas, correndo o risco de suas práticas tornarem-se obsoletas e não mais contribuir para suprir as necessidades da geração de jovens que nasceu nessa expansão tecnológica e criou-se nesse mundo de jogos interativos, ambientes virtuais e redes sociais.

As novas gerações, nascidas na cultura digital e cibercultura, cada vez mais cedo adquirem as habilidades necessárias ao manuseio dessas máquinas, deixando para trás muitas das práticas escolares. Nesse cenário, a escola e seus educadores necessitam

¹ O ASCC (*Automatic Sequence Controlled Calculator*), chamado de Mark I pela Universidade de Harvard, foi o primeiro computador digital automático de larga escala desenvolvido nos Estados Unidos da América. Ele foi construído em 1944 num projeto da Universidade de Harvard em conjunto com a IBM. (WIKIPÉDIA, 2012)

² Howard Hathaway Aiken (8 de Março de 1900, Nova Jérsei - 14 de Março de 1973, St. Louis) foi um pioneiro da computação, sendo o engenheiro principal no desenvolvimento do computador Harvard Mark I da IBM. (WIKIPÉDIA, 2012)

vencer seus medos e suas dificuldades para dominarem a capacidade de operação dessas tecnologias.

1.1. Panorama nacional e estadual do investimento e uso das TICs nas escolas públicas

Diante dessa nova demanda social, os governos tiveram que rever seus orçamentos referentes às políticas educacionais, pois nesse processo de renovação não cabiam mais à escola apenas o giz, a lousa e a voz do professor. Um mundo de tecnologias de alto investimento precisava ser adquirido para que a instituição escolar conseguisse ser mais eficaz para o público atendido por ela, e não apenas isso, mas também para que o estado e seus governos pudessem prestar contas à sociedade que, cada vez mais, cobrava uma escola pública dotada de instrumentos capazes de apoiar o processo de ensino e aprendizagem demandado por ela. Como exemplo disso, basta analisarmos o crescimento do investimento público federal no Brasil por meio do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB)³. Em 2007, o valor pago anualmente por aluno do ensino médio urbano no Ceará era de R\$ 1.135,55, em 2010, para esse mesmo grupo, o valor cresceu para R\$ 2.066,46 (BRASÍLIA, 2011b), o que revela um aumento em torno de 81,97%, no intervalo de quatro anos. A tabela 1.1 mostra de forma mais clara o investimento em educação na última década.

Tabela 1.1 – Investimento federal aluno/ano em R\$ 1,00 (Ensino Fundamental e Médio)

ANO	1998	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010
VALOR	909,67	841,14	907,18	1.115,80	1.314,70	1.564,18	2.015,55	2.202,97	2.317,00

Fonte: SICA – Sistema Informacional Custo Aluno / DPLO/SPF/SA/SEE

É importante perceber pela análise da tabela que houve um constante e significativo aumento de investimento em educação na última década. Em termos analíticos, nem todo esse investimento foi aplicado em tecnologia, no entanto, tomando

³ “O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) atende toda a educação básica, da creche ao ensino médio. Substituto do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), que vigorou de 1997 a 2006, o Fundeb está em vigor desde janeiro de 2007 e se estenderá até 2020.” (BRASÍLIA, 2011b)

por base o intervalo de tempo 2001-2010 temos que, em 2001 o número de escolas de ensino médio regular no Brasil com acesso a internet e laboratórios de informática correspondia a, respectivamente, 6,94% e 8,82%. Em 2010 esse número elevou-se para, respectivamente, 94,3% e 89,3% (BRASÍLIA, 2011a). Isso levando em conta somente o crescimento do número de laboratórios de informática e a compra de computadores para formação desses espaços.

Porém, há outros investimentos não discriminados aqui, como a aquisição de *softwares* educacionais, de jogos educacionais interativos e de outros materiais tecnológicos de suporte didático ao professor. Tais investimentos foram adquiridos com o objetivo de suprir a carência cada vez maior que a educação está tendo dessas tecnologias, buscando dar um arcabouço mais interativo, dinâmico e eficaz para estas crianças e adolescentes nascidas em tempos de revolução tecnológica.

Essa necessidade de aquisição de novas tecnologias e formação de jovens preparados para suprir as demandas que a sociedade tecnológica exige, levou a discussões e elaborações de documentos, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) a nível federal e os Referenciais Curriculares Básicos (RCBs) adotados no Ceará. Esses documentos chamavam a atenção para que a escola no terceiro milênio oferecesse em seus currículos formais conteúdos que incluíssem a formação em informática básica, o uso de *softwares*, o uso e inserção na *web*, a utilização de equipamentos novos, e mais recentemente, as redes sociais utilizadas para trocas de informações educacionais, aulas, tira-dúvidas, etc.

Os PCNs para o ensino médio em seu documento original já chamam a atenção para a necessidade crescente de um ensino tecnológico capaz de desenvolver no aluno habilidades e competências capazes de inseri-lo no mercado de trabalho. Segundo os PCNs

(...) a nova sociedade, decorrente da revolução tecnológica e seus desdobramentos na produção e na área de informação, apresentam características possíveis de assegurar à educação uma autonomia ainda não alcançada. Isso ocorre na medida em que o desenvolvimento humano passa a coincidir com o que se espera na esfera da produção (PCN, 1999, p. 23)

A LDB 9394/96 também faz referência à necessidade do conhecimento tecnológico. De acordo com seu Art. 22, Cap. II das disposições gerais:

(...) a educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (LBD 9394/96, IN: PCN, 1999, p.47)

Mais adiante no parágrafo 1º do Art. 36 ressalta sobre as competências a serem desenvolvidas pelos alunos no ensino médio “domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna”. O texto deixa fundamentada a necessidade de se voltarem os olhos para o papel da tecnologia no contexto educacional e sua crescente influência no público alvo dessa educação, qual seja, jovens e adolescentes principalmente do ensino médio.

É importante também ressaltar que um aluno inserido nesse mundo tecnológico reflete mais sobre seu papel nessa sociedade, de modo que essas tecnologias levam não apenas a sua preparação para o trabalho, mas também potencializam seu papel reflexivo enquanto cidadão e indivíduo que pensa criticamente sobre o mundo, seus problemas e suas relações sociais contribuindo para a melhoria dessa realidade (PCN, 1999).

Nesse processo fica claro o papel das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na crescente expansão da oferta do ensino aos jovens, e sua estruturação pedagógica conforme as necessidades criadas por essa revolução tecnológica. Não podemos mais falar em educação de qualidade, sem atrelarmos seu currículo e ações à apropriação de técnicas de uso das novas tecnologias.

O Brasil aponta para esse norte, buscando cada vez mais o aumento da inserção da população no mercado digital. Segundo Coelho (2009), não há outro caminho a não ser enfrentar o desafio constante da qualificação no uso dessas tecnologias:

O Comitê Gestor da Internet no Brasil apresentou o relatório da pesquisa anual sobre o uso das TIC, que ocorre desde 2005 e está na terceira versão. Os resultados indicam que o número de usuários da internet atingiu a marca dos 45 milhões de brasileiros. Esse cenário desponta em meio a fatores socioeconômicos adversos. A renda e o grau de instrução da população constituem a principal barreira para redução da exclusão digital. Além disso, o estudo indica que 92% das 2.300 empresas brasileiras pesquisadas contam com alguma forma de conexão à internet e que habilidades genéricas em TIC foram exigidas como pré-requisito para contratação em 40% das empresas (COELHO, 2009, p. 712)

Esses números demonstram o papel da educação nesse cenário, papel esse capaz de contribuir para a inserção do Brasil no mundo globalizado em igual condição de competitividade. Mais à frente, o autor ressalta de forma mais pontual que

(...) a massificação de habilidades para utilização competente dos recursos digitais, o ajustamento igualitário nas condições de acesso a tecnologia e a cultura do aprendizado permanente fazem parte das demandas da atual conjuntura mundial (COELHO, 2009, p. 713)

Portanto, a preparação de alunos para essas demandas globais é fundamental na construção curricular de uma escola de qualidade, pois “nesse sentido, a alfabetização científica, tecnológica e computacional desponta como estratégia curricular e pedagógica necessária e imprescindível para inclusão social no atual século” (COELHO, 2009). Para o autor, três fatores são fundamentais para que a educação tecnológica seja desenvolvida de forma eficaz pela instituição escolar: a) a existência de equipamentos tecnológicos que deem suporte às necessidades do ensino; b) a formação e capacitação de professores para o uso e apropriação de técnicas de ensino condizentes; c) o contexto escolar que permita o uso e ensino dessas tecnologias.

O primeiro dos três pontos elencados acima aponta para a necessidade de criar o ambiente apropriado, com os equipamentos necessários para que essas habilidades sejam desenvolvidas da melhor forma possível nos alunos, tornando-os agentes ativos no conhecimento dessas ferramentas, isso é, aproveitando o conhecimento prévio que esse público possui e potencializando-o, utilizando, para isso, as tecnologias a favor dos novos conhecimentos adquiridos na escola.

O segundo ponto trata da formação humana dos educadores, capacitando-os a utilizar os equipamentos tecnológicos pedagogicamente, de forma a potencializar o processo de ensino e aprendizagem, tornando as aulas mais dinâmicas para o público jovem. O educador, segundo o autor, deverá, além de saber usar a tecnologia, ter definido para si a importância desse recurso como ferramenta de melhoramento didático.

O terceiro, tão importante quanto os outros, diz respeito ao contexto social e psicológico das pessoas que formam o ambiente escolar – professores, gestores, técnicos administrativos, alunos e comunidade como um todo – permitindo que esse fluxo de aprendizado ocorra com o mínimo possível de intercorrências que possam, de alguma forma, torná-lo menos eficiente.

No entanto, é justamente sobre o segundo ponto que esse PAE se debruça. Para Coelho a formação do professor e sua capacitação é tão fundamental quanto a própria existência do equipamento, a ponto de que sem um dos dois o processo não se efetiva. Segundo ele

A postura do professor diante do aparato tecnológico desempenha papel preponderante para o aproveitamento das potencialidades educacionais desses recursos. Nesse sentido, Karsenti (2008) assevera que mesmo um alto nível de tecnologia disponível na sala de aula não garante a qualidade nem a pertinência educativa do trabalho docente. (COELHO, 2009, p. 716)

A minha observação rotineira na função de gestor vem corroborada e fundamentada justamente pelas palavras do autor, visto que a realidade das escolas em que estive revela que a subutilização das TICs se dá não pela ausência do equipamento, mas sim, pela falta de apropriação técnica dos educadores no manuseio pleno dessas tecnologias.

Há alguns estudos no Brasil tratando justamente desse tema, de acordo com a pesquisa **TIC Brasil 2010**, em 100% das escolas com energia elétrica há pelo menos um computador, e quase 93% possuem internet, mostrando que a tecnologia está presente nas escolas do Brasil (TIC BRASIL, 2010, p. 11). Essa mesma pesquisa revela ainda que 32% dos professores afirmam não ter apoio pedagógico para o uso das TICs, e 33% dizem não ter tempo para planejar suas aulas utilizando essas tecnologias.

Outro aspecto mostrado pela **TIC Brasil 2010** foi que 39% dos entrevistados entendem que o aluno domina mais o manuseio dos equipamentos tecnológicos do que o professor. Esse percentual se eleva para 64% quando é considerado apenas o grupo de entrevistados formado apenas por professores (TIC BRASIL, 2010, p. 16).

A pesquisa também afirma que o apoio ao conhecimento e desenvolvimento de habilidades no uso de informática que o professor possui foi adquirido, na maioria dos casos, em contatos informais, ficando o apoio dado pela Secretaria de Educação como sétimo colocado num universo de dez opções⁴.

⁴ A pesquisa TIC Brasil 2010 encontrou as seguintes informações sobre o tipo de apoio para desenvolver as habilidades no uso das TICs pelos professores (em ordem decrescente de citações): “1) Contatos informais com outros educadores; 2) Leitura em revistas/textos especializados; 3) Coordenador pedagógico; 3) Diretor da escola; 4) Nas reuniões coletivas entre professores na escola; 5) Responsável pelo laboratório de informática; 6) Grupo de trabalho formado na própria escola com esta finalidade; 7) Formadores da secretaria de ensino 8) Técnicos de fora da escola; 9) Formadores de outras organizações externas à escola”. (TIC BRASIL, 2010, p.16)

Estamos, portanto, diante de uma contradição: apesar do investimento alto na compra de equipamentos que garantam o acesso às tecnologias, muitas vezes nossos professores não possuem formação adequada para a utilização desse espaço escolar necessário à formação tecnológica. Essa situação influencia diretamente a exploração dessa tecnologia e de todas as possibilidades que ela oferece na melhoria e da dinamização do processo de ensino e aprendizagem.

O investimento em TIC no estado do Ceará tem acompanhado a tendência mundial. Porções satisfatórias do orçamento público destinam-se a suprir as escolas públicas do estado do Ceará com o mínimo necessário para permitir uma aproximação dos alunos com o mundo da internet, permitindo-lhes a manipulação de equipamentos e a maturidade na relação com os saberes tecnológicos, exigência cada vez mais forte de um mercado competitivo.

Em 2006, segundo dados do Censo Escolar, das 3.757 escolas existentes no estado, 29,9% (1.123) possuíam computadores, 10,6% (399) possuíam laboratórios de informática, e 13,1% (492) tinham acesso à internet. A tabela 1.2 permite a comparação desses números com a região Nordeste no mesmo período.

Tabela 1.2 – Condições de Informática nas escolas da região NE e no estado do CE em 2006

	Escolas com Computadores	Escolas com Laboratórios de Informática	Escolas com Acesso à Internet
NORDESTE	32%	11,5%	13%
CEARÁ	29,9%	10,6%	13,1%

Fonte: www.portal.mec.gov.br

Ao analisarmos a tabela acima verificamos que, em relação à existência de computadores e de laboratórios de informática, o estado do Ceará se encontra em desvantagem em comparação com a média do Nordeste brasileiro, demonstrando que existe ainda um caminho a percorrer na busca da aquisição de tecnologias, e mais ainda na utilização mais intensa desse recurso pedagógico.

1.2. Análise da legislação estadual sobre o uso dos Laboratórios Educacionais de Informática e seus coordenadores

O Estatuto Oficial do Magistério do estado do Ceará (CEARÁ, 1984) garante em seu artigo 4º, inciso IV “a oportunidade de aperfeiçoamento do professor e do especialista, através de cursos, mediante planejamento apropriado”, ele está de acordo com o inciso II do Art. 67 do Título VI da LDB 9394/96 que versa sobre o sistema de valorização do profissional do magistério assegurando “aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim”.

Isso deixa clara a tendência das políticas públicas do estado do Ceará no processo de formação continuada do professor regente de sala para que ele possa desenvolver de forma eficiente e eficaz métodos e técnicas de melhoria da aprendizagem de crianças e adolescentes.

Ao observarmos o documento norteador das ações educacionais para o ano de 2011, elaborado pela Superintendência das Escolas de Fortaleza (SEFOR)⁵ e intitulado “Diretrizes 2011”, fica clara a perspectiva de apoio e utilização das horas semanais de planejamento para o aperfeiçoamento e desenvolvimento das técnicas pedagógicas a serem utilizadas pelos professores. O documento aponta para o planejamento, como forma norteadora das ações pedagógicas nas escolas de Fortaleza, e se fundamenta na capacitação técnica e intelectual dos profissionais da educação numa proposta de rotina pedagógica integrada e estratégica, visando atingir metas traçadas pelo coletivo através de “troca de experiências, monitoramento e responsabilização” (CEARÁ, 2011, p. 10). Ou seja, fundamenta-se no trabalho em grupo como forma de fortalecer o sentimento de equipe e a busca pela melhoria do aprendizado.

Outro ponto bastante forte nesse documento é a integração das várias áreas do conhecimento por meio da interdisciplinaridade, superando assim a fragmentação curricular e fortalecendo a visão holística da construção histórica do conhecimento humano, utilizando-se dos vários recursos pedagógicos existentes. O documento afirma que

⁵ SEFOR é uma subdivisão da Secretaria de Educação do Estado Ceará. Esse órgão, que faz parte do organograma da SEDUC, é responsável pelo acompanhamento financeiro, de gestão de pessoas, de formação dos profissionais e de gestores de todas as escolas públicas estaduais de Fortaleza. Ele subdivide as escolas da capital em seis regiões geográficas para que o monitoramento e assistência sejam mais efetivas. Possui um colegiado de três coordenadores que lideram todas as ações e são responsáveis, juntamente com suas equipes específicas, das escolas de duas, das seis regiões, cada um deles.

Pretendemos investir, de forma intensa, nas estratégias que visem integrar as ações curriculares das disciplinas que compõem a base comum e diversificada em prol do desenvolvimento das habilidades básicas de leitura, interpretação e raciocínio lógico-matemático, visando garantir aos alunos o desenvolvimento das capacidades imprescindíveis. (CEARA, 2011, p. 10)

Na prática, a grande maioria desses encontros promovidos pela SEFOR não ocorre para todos os professores da rede pública estadual, mas apenas para os Professores Coordenadores de Área (PCA's), Professores Coordenadores de Laboratório de Ciências⁶ e para os Professores Coordenadores de Laboratórios de Informática⁷.

As recomendações dadas nesses encontros preveem que tais professores sejam multiplicadores do conhecimento adquirido diante dos demais professores de suas escolas de atuação. As diretrizes 2011 deixam clara essa perspectiva, quando afirmam que:

A proposta de formação dos professores que atuam nas escolas sob a abrangência da Superintendência das Escolas Estaduais de Fortaleza está fundamentada numa percepção de atuação profissional intelectual e não somente no repasse de conhecimentos. A iniciativa apoia-se nas palavras-chave: planejamento, rotina e estratégias pedagógicas, troca de experiências entre os pares, monitoramento e responsabilização, cujo principal *locus* é a própria escola. (CEARÁ, 2011, p. 12)

Mais adiante o documento prevê a metodologia de formação adotada e ressalta sua importância para os três grupos de professores, na perspectiva de serem multiplicadores. O documento elenca diversos itens sobre a formação continuada e planejamento desses professores⁸, no entanto deixa claro no segundo item o seguinte:

(...) participarão da formação dos laboratórios de informática todos os professores lotados em tais laboratórios, de acordo com o dia e horário correspondente a cada região. (CEARÁ, 2011, p. 12, grifo meu)

⁶ Os Professores Coordenadores de Área (PCA) são professores lotados 20h em regência de sala e 20h como Coordenadores de Área, está em sua responsabilidade dentre outras funções a troca de experiências, metodologias e oficinas de elaborações de itens com outros com professores de sua área de conhecimento. Os Professores Coordenadores de Laboratórios de Ciências (também lotados 20h em regência de sala e 20h no laboratório) têm, dentre outras funções as de planejamento e coordenação de atividades práticas e de campo juntamente com os professores de suas disciplinas específicas (existem professores coordenadores de laboratório de biologia, química, física e matemática). (Diretrizes SEFOR 2011).

⁷ As funções dos Professores Coordenadores de Laboratório de Informática será analisada mais adiante

⁸ O documento norteador prevê cinco ações principais de norteamto das ações de planejamento dos professores coordenadores de área, de laboratório de ciências e de laboratório de informática, porém só me deterei na segunda dessas ações, pois é a que está mais direcionada ao objeto de pesquisa deste PAE. Os itens não citados nesse trabalho poderão ser consultados no documento norteador de 2011 da SEDUC/SEFOR.

A secretaria de educação do Estado e a SEFOR realizam mensalmente, desde a publicação dessas diretrizes, um encontro com cada grupo de coordenadores, porém, não possui números disponíveis e consolidados sobre a quantidade efetiva de participantes e muito menos dados estatísticos que sustentem a eficácia dessas formações, tornando impossível a avaliação da eficiência do processo de multiplicação de conhecimento nas escolas.

O Estado do Ceará oferta, para cada laboratório de informática existente em suas unidades escolares, um professor, nem sempre com formação técnica apropriada⁹. Pela minha experiência como gestor pude observar que o processo de escolha desse profissional é geralmente presidido pelo gestor da escola. Não há critérios definidos oficialmente para essa escolha, a Secretaria de Educação orienta os gestores para a escolha de um professor da escola com habilidade técnica em informática, sem necessariamente exigir qualquer curso técnico para isso, o que deixa margem para que a lotação desses profissionais no LEI seja mais para ajustes de carga horária do que pela habilidade técnica do educador. O gestor pode ainda solicitar ao Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE) da SEDUC a lotação de um graduado em informática, mas isso não é uma regra estabelecida, é mais uma opção dada ao gestor.

Esse professor é lotado com 40 horas semanais – sendo 32h atuando na regência e coordenação do Laboratório Educacional de Informática (LEI), e 8h para planejamento das ações em conjunto com as demais áreas de conhecimento e para aperfeiçoamento e estudo –, esse profissional, que faz parte do quadro docente das escolas públicas estaduais do Ceará, possui variadas atribuições dentro da escola, segundo as Diretrizes 2011 da SEFOR, os professores coordenadores do LEI devem

(...) semanalmente, articular com os professores da escola mecanismos de utilização do laboratório para dinamizar o trabalho de algumas temáticas curriculares e extracurriculares. (...) Quinzenalmente ou mensalmente, planejar, com acompanhamento do Coordenador Pedagógico, as atividades e horários de atendimento no Laboratório; realizar um relatório mensal com o fluxo, as atividades e práticas realizadas no Laboratório (...) e eventualmente, articular a utilização do laboratório em projetos sociais que envolvam membros da comunidade local; (CEARÁ, 2011, p. 12)

⁹ Pela minha experiência enquanto gestor de escola pude observar que alguns professores coordenadores dos laboratórios educacionais de informática (LEI) não possuem formação em informática ou semelhante. Muitos deles possuem outras formações e são lotados nos laboratórios devido às necessidades de ajustes na rede. Pode-se encontrar sociólogos, pedagogos, filósofos, dentre outros como coordenadores dos LEIs.

Essas atribuições, inerentes aos professores coordenadores do LEI, ajudam a sustentar e desenvolver na escolas projetos e ações que promovam um maior incentivo à utilização das TICs, porém de forma ainda muito incipiente.

Tais diretrizes foram redigidas com base em outro documento anterior, formulado em assembléia com os professores multiplicadores do NTE da SEFOR em 2009 e diretores das escolas públicas estaduais, intitulado “Diretrizes para o Uso e Funcionamento dos Laboratórios Escolares de Informática (LEI) das Escolas Públicas do Estado em Fortaleza”. Na seção III desse documento intitulado “Das atribuições do professor do LEI”, ficam explícitos doze atribuições desse profissional nas escolas:

1. Participar da elaboração do Projeto Político Pedagógico da Escola, dos planejamentos pedagógicos e das formações relacionadas aos usos das TICs;
2. Planejar e desenvolver com os educadores atividades interdisciplinares, utilizando as TICs no contexto escolar;
3. Promover, em parceria com o NTE formação continuada em serviço, de professores, para formentar o uso das tecnologias na prática pedagógica;
4. Elaborar plano de trabalho, tendo como base o projeto de utilização do LEI e os resultados da aprendizagem;
5. Desenvolver, junto aos educadores e educandos, competências e habilidades no uso das TICs, de forma a propiciar a integração das mídias no apoio das atividades curriculares;
6. Enviar ao NTE, mensalmente, instrumento de registro que possibilite diagnóstico, acompanhamento e avaliação das ações desenvolvidas no LEI;
7. Garantir a segurança dos recursos aplicativos utilizados no sistema e o sigilo das informações contidas nas máquinas;
8. Apoiar ações desenvolvidas de forma colaborativa com os educadores, visando à implementação de projetos de aprendizagem, utilizando as TICs;
9. Criar espaços de estudo e pesquisa para a comunidade escolar no sentido de incentivar a cultura da investigação e produção científica;
10. Construir, em conjunto com a comunidade escolar, normas de segurança, convivência e conservação do LEI, ficando na responsabilidade de comunicar ao NTE eventuais problemas técnicos (hardware/software);
11. Divulgar e participar de eventos e cursos na área de Tecnologia de Informação e da Comunicação incentivando a participação e integração da comunidades escolar;
12. Elaborar horário de atendimento do LEI conforme planejamento da unidade educacional; (DIRETRIZES, 2009, p.02)

Observando as cinco primeiras atribuições do professor coordenador do LEI fica clara a disposição da SEDUC/CE, pelo menos em Fortaleza¹⁰, de fazer com que esses profissionais deem um suporte técnico e pedagógico aos demais professores, quanto à utilização das TICs. Essas diretrizes chamam a atenção para a necessidade da participação dos coordenadores do LEI na construção do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, e cria o meio legal para a formação continuada em serviço, porém falha em não especificar em que tempo isso ocorrerá, nem em atribuir ao gestor essa função.

Essas diretrizes, merecedoras de elogios, são avançadas no que diz respeito à visão sobre a importância desse instrumento no processo de ensino e aprendizagem, e contemplam basicamente o que já foi exposto até agora, ou seja, a necessidade da formação continuada frequente dos profissionais da educação na utilização desses instrumentos tecnológicos.

No entanto, percebo como gestor, pela observação diária da rotina escolar de algumas escolas de Fortaleza, que essas diretrizes ainda carecem de implementação mais eficaz, de uma metodologia de capacitação apta a “amarrar” prazos e planos de cursos e definição de qual tempo será utilizado para ela. Tudo isso não fica claro nos documentos oficiais, tendo como consequência imediata a pouca ou não realização das atividades propostas, o não estabelecimento de metas de estratégias de ação a curto, médio e longo prazo e, portanto, a não existência de parâmetros para a responsabilização da equipe de professores coordenadores. Isso pode levar a uma realidade observada nas escolas da capital cearense: a de que poucos coordenadores do LEI organizam e ministram cursos aos outros professores sobre o conhecimento e a utilização das tecnologias disponíveis nesses laboratórios ou os acompanha no planejamento semanal.

Em virtude disso, essa iniciativa ainda é muito incipiente na formação dos docentes para o uso das TICs. E para exacerbar a situação, ainda existe uma série de causas, desde a não oficialização dos procedimentos e normas de capacitação, passando pela pouca ou má utilização desses espaços nas escolas e também pela falta de

¹⁰ O documento a que se refere o parágrafo foi elaborado pela SEFOR (Superintendência das Escolas Estaduais de Fortaleza), ou seja, vigente apenas para as escolas estaduais do município de Fortaleza. As Coordenadorias Regionais de Desenvolvimento da Educação (CREDEs), que possuem a mesma função da SEFOR só que para as regiões do interior do estado, e a própria SEFOR, possuem autonomia na elaboração de suas diretrizes, desde que de acordo com as normas gerais da SEDUC/CE. Isso pode levar a que certos norteamentos sejam próprios de cada regional, justificado pelas suas características específicas.

conhecimento técnico específico dos professores coordenadores do LEI, pois como já foi citado, nem todos esses coordenadores têm formação técnica em informática ou área afim.

Diante das argumentações anteriores e levando em consideração os dados apresentados de crescimento de investimento público em tecnologias no estado do Ceará percebe-se certa disposição política da Secretaria de Educação em investir nessa área.

Diante do que foi exposto, algumas indagações pertinentes devem ser ressaltadas e aprofundadas: 1) há recursos tecnológicos disponíveis para usos nas escolas públicas estaduais do Estado do Ceará?; 2) há profissionais dentro das escolas capazes de serem multiplicadores na divulgação dos conhecimentos necessários a utilização dessas tecnologias?; 3) esses profissionais não deveriam, efetivamente, realizar o papel de multiplicadores?; e 4) como seria a organização do tempo para a capacitação desses profissionais e para o repasse desses conhecimentos aos demais professores?

Em busca de responder tais questionamentos, bem como apontar soluções para superar as dificuldades apresentadas, observamos tais práticas no cotidiano escolar de duas escolas da capital cearense. Para preservar a identidade das duas instituições pesquisadas, passarei a defini-las a partir de agora como escola X e escola Y, ambas são Escolas de Ensino Médio (EEM¹¹).

1.3. A utilização das TICs nas escolas estaduais de Fortaleza

Como já foi mencionado no início desse capítulo, esse PAE pretende, em um primeiro momento, acompanhar e conhecer as características, rotinas e sistemáticas de uso das tecnologias da informação e comunicação em duas escolas da rede pública estadual da capital cearense, as escolas X e Y.

As duas escolas citadas acima foram escolhidas por serem as maiores, em termos de número de alunos e professores, da capital cearense, e também pelos resultados na avaliação externa própria do estado do Ceará, o Sistema Permanente de Avaliação da

¹¹ EEM – Escola de Ensino Médio. A maioria das escolas públicas estaduais do Ceará inicia sua denominação por EEM, EEF (Escola de Ensino Fundamental), EEFM (Escola de Ensino Fundamental e Médio) ou EEP (Escola de Ensino Profissional). Pouquíssimas escolas da rede pública estadual não possuem essa sigla..

Educação do Ceará (SPAECE). Comparando-se o resultado da proficiência das duas escolas em três anos consecutivos pode-se concluir que a escola X possui um resultado médio de proficiência no SPAECE maior que a escola Y, no entanto ambas as escolas possuem um crescente aumento dessa proficiência ao longo desses anos.

Pela observação da tabela 1.3 a seguir podemos perceber o resultado comparativo entre suas proficiências nos anos de 2008, 2009 e 2010.

Tabela 3.1. Resultados médios de proficiência do SPAECE das escolas X e Y nos anos de 2008, 2009 e 2010

	Escola X		Escola Y	
	Língua Portuguesa	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática
2008	269,50	282,38	255,32	268,00
2009	286,47	291,99	263,10	275,11
2010	291,90	294,68	283,85	277,94

Fonte: Dados da Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará (SEDUC/CE)

Além disso, a escola Y é a mais antiga e tradicional escola da cidade, sendo referência básica e espelho das políticas públicas estaduais em educação. O estudo nas duas escolas visa traçar um retrato da questão da utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas escolas estaduais de Fortaleza.

1.3.1. Caracterização da escola X

A escola X localiza-se no bairro de Fátima, região pericentral da capital cearense. A escola é tida como referência de ensino no Estado. Possui boa estrutura e ambiente bastante arborizado.

Atualmente, a escola abrange somente a modalidade de ensino médio regular e também atende a estudantes de diversos bairros da capital cearense nos três turnos de funcionamento. Possui, em 2011, matrícula de 2.315 alunos, de idades variadas. Os alunos estão distribuídos em 63 turmas, sendo 21 em cada turno.

O corpo docente da escola X é formado por 53 professores, e em apoio técnico, administrativo e serviços gerais a escola conta com 14 funcionários. O núcleo gestor atual é formado por um diretor, com formação em Agronomia e licenciatura em Matemática, por dois coordenadores escolares e pela secretária da escola.

A escola possui dois laboratórios de informática, sendo que o primeiro conta com 37 computadores e o segundo com dez e dois coordenadores de laboratório. Segundo informações dos coordenadores do laboratório todas as máquinas estão funcionando e ligadas à internet.

De acordo com os mesmos, a escola recebeu nos últimos seis anos, além de 52 equipamentos para formar os dois laboratórios de informática mais dois *notebooks*.

O relato dos coordenadores ressalta que nesse mesmo intervalo de tempo não foi ofertado nenhum curso de capacitação para professores, porém anteriormente a esse período, dois professores veteranos da escola fizeram curso de informática oferecido pela Secretaria de Educação, mas não souberam relatar qual o enfoque desse curso.

1.3.2. Caracterização da escola Y

A escola Y é localizada no bairro Jacarecanga, próximo ao centro histórico e cultural de Fortaleza, é a escola mais antiga do estado. Seu prédio, em estilo clássico, mostra a imponência e a memória daquela que já foi considerada a melhor escola do estado e responsável pela formação de inúmeras personalidades artísticas, políticas e empresariais do Ceará.

Atualmente, a escola abrange somente a modalidade de ensino médio regular e atende a estudantes de diversos bairros da capital cearense nos três turnos de funcionamento. Possui, em 2011, matrícula de 2.798 jovens, parte deles trabalhadores do comércio existente no centro da cidade. Os alunos estão distribuídos em 67 turmas, sendo 29 no turno da manhã, 29 no turno da tarde e nove no turno da noite.

O corpo docente da escola Y é formado por 120 professores, e em apoio técnico, administrativo e serviços gerais a escola conta com 60 funcionários. O núcleo gestor atual é formado por uma diretora e por duas coordenadoras escolares.

A escola possui três laboratórios de informática, sendo que o primeiro conta com 35 computadores, o segundo com 22 e o terceiro com 18. Dessas máquinas, dez estão ligadas à internet no primeiro laboratório, 20 no segundo e nenhuma no terceiro, devido a um problema técnico no equipamento do servidor, aguardando conserto pela SEDUC/CE. Coordenando esses espaços a escola conta com três profissionais, sendo que apenas um deles possui formação técnica na área de informática, os outros dois possuem formação em pedagogia e o outro em sociologia, corroborando o que já foi

exposto sobre a diversidade de formação técnica inicial dos professores coordenadores do LEI nas diversas escolas do estado.

Segundo seus coordenadores a escola recebeu nos últimos seis anos, além dos computadores que compõem os três laboratórios, mais três *notebooks*, dez coleções de *softwares* educativos das diversas áreas de conhecimento, e três caixas acústicas.

O relato dos coordenadores ressalta que nesse mesmo intervalo de tempo houve apenas um curso de 100h, cujo tema foi “Ensinando e aprendendo com as TICs”, proposto pela Secretaria de Educação do Estado. Nessa oportunidade, porém, os professores da escola Y não puderam acompanhá-lo, devido à semana de aplicação e correção das avaliações bimestrais. Eles ainda relatam que não houve um segundo momento para que aqueles professores impossibilitados de comparecer ao curso pudessem realizá-lo.

1.3.3. A rotina da utilização das TICs nas escolas X e Y

A descrição a seguir partiu de uma primeira observação *in locu* em cada escola. Os passos para essa primeira observação partiram de um contato telefônico prévio com os respectivos diretores para a descrição global da pesquisa e seus objetivos. Nesse primeiro contato, a permissão para a atuação da pesquisa foi exposta e ambos se mostraram receptivos a minha apelação. Foi marcado um primeiro momento de conversa pessoal para se aprofundar nas questões da investigação no qual foi acordado um segundo momento para a observação do cotidiano da escola.

É esse primeiro momento, de aproximadamente três visitas quatro horas em cada uma das escolas, uma em cada turno, que nortearam as descrições e conclusões a seguir, partindo de impressões subjetivas da rotina escolar e de conversas com professores, coordenadores do LEI, integrantes da gestão escolar e alguns funcionários.

Em cada escola estudada a rotina de utilização das TICs é bastante peculiar, no entanto, a observação *in locu* mostrou que apesar das peculiaridades existentes em cada instituição, uma característica em comum aos dois ambientes escolares é o anseio dos alunos pela utilização desse espaço na escola. Sempre que adentrava um dos laboratórios da escola encontrava alunos manuseando as máquinas.

Na escola X, a utilização do laboratório de informática é quase que totalmente feita por iniciativa dos alunos da escola para suas pesquisas e estudos. Segundo a

coordenação da escola e os professores abordados, não há uma sistemática de planejamento, nem anual, nem bimestral, de utilização pedagógica do LEI.

Apesar da coordenação pedagógica da escola mostrar interesse e até incentivar a utilização das TICs, segundo o coordenador, o uso desses equipamentos como metodologia e sua importância no planejamento das aulas ainda não foi incorporado pelos professores com regência de sala. A coordenação entende que a utilização desses equipamentos com fins pedagógicos dinamizam as aulas e melhoram o desenvolvimento das habilidades dos alunos no manuseio dos equipamentos e aumento do conhecimento dos programas utilizados.

Não houve, nesse primeiro momento, qualquer indício que essa subutilização fosse por conta da falta de conhecimento na utilização dos equipamentos e programas, nem de qualquer outra causa, apenas a constatação do fato de que ele é pouco utilizado. Os professores abordados mostraram pouco interesse em planejar suas aulas nessa perspectiva, apesar de conhecerem o espaço do LEI e alguns terem conhecimento dos programas e *softwares* educativos que a escola possui. Alguns sugeriram inclusive o pouco tempo de planejamento para a elaboração dessas aulas.

Os coordenadores do LEI esclareceram que não há uma rotina de utilização do laboratório nas aulas regulares, e que quando há é apenas para a utilização do equipamento de *data-show* que fica no laboratório maior (com 37 máquinas). Ressaltaram também que não participam do planejamento semanal por área, como recomendado pelo documento norteador da SEFOR já citado anteriormente, e que desde que foram lotados na escola não houve qualquer tipo de ação relevante com foco na formação dos professores para utilização dos equipamentos ou dos programas recebidos, e desconhecem qualquer projeto da escola ou da Secretaria de Educação com esse objetivo.

Devido a essa subutilização, nem mesmo é possível estabelecer quais áreas de conhecimento (ciências da natureza, ciências humanas e linguagens e códigos) possui maior atuação dentro do LEI. A utilização, ressaltando, fica a cargo dos alunos que vão, muitas vezes no contra-turno fazer pesquisas, estudos e interagir nas redes sociais.

Uma realidade semelhante foi encontrada na escola Y, apesar de haver, nessa escola, uma maior intensidade na utilização do espaço do laboratório de informática pelos professores em suas aulas regulares. Nos momentos em que estive na escola, havia sempre um professor com alguma turma utilizando os espaços, equipamentos e/ou

programas existentes. No entanto, percebi que essa utilização era mais pelo espaço mais confortável do laboratório, que possuía ar condicionado, e pela presença do *data-show* que era usado como recurso metodológico.

Os coordenadores do LEI afirmaram que essa utilização é programada nos planejamentos semanais por área e que há uma disputa muito forte pelo espaço pelos diversos professores da instituição. Eles ressaltam compreender a importância da diversificação das aulas e da dinâmica envolvida no processo, no entanto, que nem todos os professores fazem uso desse espaço. A utilização geralmente se dá por alguns professores, em especial os que ministram aulas em algumas disciplinas, a saber, Educação Física, Português, Matemática, Física, Espanhol, Geografia, Artes, Filosofia, Sociologia, História e Química.

Para utilização dos laboratórios, *a priori*, faz-se um agendamento com os professores responsáveis, ou seja, com os coordenadores escolares¹². Para esses coordenadores as aulas tornam-se mais dinâmicas, já que utilizam mídias e essa utilização faz com que os alunos se interessem e se motivem mais.

Segundo os coordenadores do LEI, a escola possui *softwares* de diversas disciplinas como o *KmPlot*, onde os alunos veem na prática como fazer as funções matemáticas, o *BrOffice.Org Draw*, onde os alunos podem criar áreas usando medidas que os professores solicitam e para as aulas de Geografia, um dos recursos existentes são as buscas através do *Google Earth*, onde os alunos podem visualizar em 3D, qualquer parte do planeta, e do *Google Maps* onde podem ver a distância de um ponto a outro, visando trabalhar a noção de espaço.

Os coordenadores do LEI ainda citam que para a aplicação de provas parciais já foi utilizado, algumas vezes, o *software* livre KEduca, adquirido pela direção da escola a pedido deles. Esse *software* permite que ao final da aplicação da avaliação, o professor já tenha o resultado do aluno, evitando, assim, a utilização de cópias em papel, o que demonstra uma atitude ecologicamente sustentável pela escola, e eximindo o professor de despender seu tempo em correção de provas.

No entanto, os coordenadores do LEI afirmam que apesar da existência desses programas, a sua utilização não é sistemática, e nem todos os professores se utilizam

¹² É importante se distinguir entre os coordenadores escolares, que fazem parte da gestão da escola, juntamente com o diretor geral, e os coordenadores do LEI, que são professores lotados 40h para desempenhar a função de apoio e estímulo na utilização dos recursos midiáticos da escola. Durante a descrição da rotina de utilização das TICs algumas vezes cito um ou outro profissional.

desses recursos. Além disso, percebi a total dependência desses professores quando utilizam tais mídias com os alunos, o coordenador relatou-se que algumas vezes eles próprios conduzem a aula, visto que o professor ainda não possui habilidade plena nesse manuseio.

Os coordenadores do LEI esclarecem também que existem alguns professores que começam a aula em sala de aula e finalizam no LEI onde os alunos socializam aquilo que apreenderam em um *blog* ou em um fórum. Mas não soube informar de que maneira essas informações são socializadas ou tratadas depois de inseridas nessas mídias. Informam que não participam do planejamento semanal com os professores regentes de sala e que a utilização do espaço do LEI de forma frequente e de alguns de seus recursos esporadicamente, é feita por agendamento.

Há uma organização para esse agendamento da utilização dos laboratórios. É confeccionada uma agenda para organizar essas solicitações que são feitas geralmente nos dias de planejamento das aulas pelo coordenador escolar, e depois repassada para os coordenadores do LEI. No entanto, quando dois ou mais professores desejam utilizar o espaço ao mesmo tempo, segundo o coordenador do LEI, a prioridade estabelecida pela coordenação escolar é daqueles que menos utilizam o espaço, favorecendo uma maior socialização da utilização dos mesmos.

Alguns dos professores em regência de sala e os professores coordenadores do LEI ressaltaram o incentivo e a importância dada pelos integrantes da gestão da escola a essa prática pedagógica de utilização do LEI, como forma de dinamizar as aulas e torná-las mais atrativas, como, por exemplo, a manutenção constante de equipamento, a aquisição de programas mediante solicitação e a facilitação do uso desses recursos na escola - esse aspecto da gestão, não foi citado pelos coordenadores e professores da escola X, situação que deve ser levada em consideração na analogia entre as duas escolas - os coordenadores ainda chamam a atenção de que ainda há espaços para os alunos pesquisarem, entre um turno e outro, e para fazerem pesquisas em sites da internet.

Um dos coordenadores do LEI ressalta que nunca foi ofertado nenhum curso sobre a importância e a utilização das TICs pela escola ou pela Secretaria de Educação do Estado, mas os coordenadores do LEI estão sempre disponíveis para ajudar os professores e os alunos no manuseio das máquinas e dos *softwares* educacionais. Ele entende também a importância de capacitar os professores para que os recursos

mediáticos dos laboratórios sejam utilizados plenamente por todos, melhorando as práticas pedagógicas e contribuindo para o sucesso escolar dos alunos.

A percepção analógica entre as escolas X e Y, permitem-me concluir que, apesar de diferentes na intensidade de utilização dos espaços e recursos tecnológicos da escola, ambas carecem ainda de um maior suporte de conhecimento e habilidade pelos professores no manuseio desses recursos midiáticos, bem como no desenvolvimento de metodologia que possibilitem a ressignificação do processo de ensino e de aprendizagem. Percebe-se a pouca autonomia que esses profissionais possuem no manuseio dessas mídias, o que diminui o potencial exploratório que esses recursos disponibilizam.

Além disso, segundo os próprios coordenadores do LEI, não há, em ambas as escolas, a efetiva participação deles nos planejamentos, o que também contribui para minimizar as possibilidades de planejamentos e desenvolvimento de métodos que possibilitem uma maior exploração desses recursos. Isso me permite concluir que em ambas as escolas as TICs não estão favorecendo a mudança de paradigma das relações entre professores e alunos.

Em outras palavras, em ambas as escolas esses recursos estão sendo pedagogicamente subutilizados, definindo um panorama mais ou menos semelhante entre elas, o que possibilita a investigação em conjunto das duas instituições, e a posterior análise e conclusão dos dados encontrados na pesquisa de campo, objeto de reflexões no próximo capítulo desse PAE.

Nota-se que o investimento em tecnologias é algo presente e real nas escolas públicas do Ceará e em muitas do Brasil. O avanço da tecnologia adentrou os muros físicos da escola pública, porém ainda há o grande desafio da sua incorporação na rotina pedagógica escolar.

Percebe-se um avanço no estado do Ceará no que diz respeito a legislação específica que apoie essa incorporação, no entanto, o que se vê na prática ainda é uma subutilização dessa ferramenta na mudança do paradigma de ensino e aprendizagem. Nota-se que, mesmo naquelas escolas onde há um uso mais efetivo dessa ferramenta, o professor não detém totalmente a habilidade técnica no manuseio dos equipamentos, necessitando da ajuda técnica do coordenador do LEI, além de utilizar a ferramenta de forma a reafirmar práticas pedagógicas que não levam à mudança paradigmática das relações de ensino e aprendizagem.

A gestão das escolas deve estar preparada para apoiar de todas as formas a utilização dessa ferramenta na melhoria das práticas de ensino e aprendizagem e, para isso, deve, juntamente com professores e coordenadores do LEI, deter técnica e pedagogicamente as habilidades necessárias a utilização das TICs como meios de mudança das relações de aprendizagem desenvolvidas dentro da escola.

2. A MUDANÇA PARADIGMÁTICA PROMOVIDA PELAS NOVAS TECNOLOGIAS

O segundo capítulo desse PAE tem, primeiramente, o objetivo de tornar mais clara a questão da importância da utilização das tecnologias da informação e da comunicação e da figura do professor, formado adequadamente nessa utilização, como orientador desse processo. Para isso, analisar de que forma a incorporação das TICs na rotina escolar como instrumento pedagógico dinamizador é essencial para a aproximação entre alunos e professores, potencializando a comunicação entre eles e favorecendo os processos de ensino e de aprendizagem.

Para essa reflexão busco ressaltar, com base nas pesquisas de Bruno e Mattos (2010), Porto (2006), Alonso (2008) e Sancho (2006), como as TICs podem ser incorporadas às metodologias utilizadas nos planejamentos das aulas e a importância do processo de formação docente, bem como seu pleno domínio na habilidade de manuseio dessas tecnologias, para a total efetivação dessa incorporação.

A partir dessa fundamentação teórica, na segunda parte desse capítulo, busco traçar um perfil dessa utilização nas duas escolas pesquisadas, o que foi possível por meio da compilação e análise de dados obtidos através da aplicação de um questionário investigativo para professores regentes (apêndice 1), professores coordenadores do LEI (apêndice 2) e gestores (apêndice 3).

Os questionários dos três grupos estão estruturados de forma a abordar assuntos de relevância para a incorporação das TICs na rotina escolar. Primeiramente busco um perfil dos entrevistados, informação relevante visto que a área de ensino, a graduação, o tempo de magistério, dentre outros podem ser fatores que influenciem na incorporação das TICs em suas rotinas pedagógicas.

O questionário visa traçar também uma imagem da importância que os professores atribuem ao uso dessas tecnologias como ferramenta didática. Essa informação é útil, pois é a partir da sensibilização e percepção, pelos professores, de que as TICs são essenciais na rotina escola, é que se busca o aperfeiçoamento no uso e sua incorporação às práticas pedagógicas.

Em seguida, o questionário busca construir um panorama da utilização das TICs como recurso pedagógico pelos professores das duas escolas. Aqui procura-se identificar como essa relação TIC/professor se desenvolve, ou seja, se os professores,

diante do recurso tecnológico, estão manuseando e utilizando plenamente as potencialidades que ele proporciona.

Um fator importante a ser pesquisado também é o papel da gestão no apoio ao uso dessas tecnologias no cotidiano escolar, de como professores e coordenadores veem essa gestão e paradoxalmente como a gestão se vê nesse processo.

Essas perguntas visam investigar a atuação e posicionamento do gestor diante das TICs como ferramentas pedagógicas e sua disposição em apoiar ou não esse uso. Para os coordenadores do LEI é importante investigar sobre sua formação inicial, sua visão do uso das TICs como ferramentas didáticas e sua disposição em realizar a multiplicação dos conhecimentos e fomentar, junto ao corpo docente, a importância de conhecer, utilizar e desenvolver novas relações entre os vários atores da escola com as novas tecnologias.

Outro ponto que o questionário busca descrever é um perfil da formação continuada desses professores na utilização dessas tecnologias, procurando investigar o papel da Secretaria de Educação do estado nessa oferta de cursos, e vendo a disponibilização do professor em participar de formações que ofereçam a possibilidade de apropriação da habilidade de manuseio das TICs e sua incorporação na rotina escolar.

A análise desse questionário visa dar o suporte a proposição de um Plano de Ação ofertado à Secretaria de Educação que tem como objetivo a incorporação plena das TICs como ferramenta pedagógica nas práticas e rotinas da sala de aula. O questionário busca também, identificar os pontos de gestão a serem trabalhados na perspectiva dessa incorporação. Entende-se aqui que a incorporação das TICs na rotina escolar não se configura apenas na preparação técnica do professorado, mas também, pela maneira como essa atividade de cunho pedagógico é vista, tratada e incorporada à escola pela gestão. Esse plano será apresentado no terceiro capítulo desse PAE.

2.1. As TICs e a promoção das novas relações escolares no processo de ensino e aprendizagem

O processo de transmissão de conhecimentos é a ação humana capaz de fazer com que as novas gerações desenvolvam a percepção do mundo e de suas transformações científicas e religiosas. Ele é até hoje de importância fundamental para

perpassar toda a produção filosófica, tecnológica e cultural produzida por nossos antepassados.

A escola, como instituição formal de ensino e transmissão de conhecimentos, é bem mais recente, nasceu na idade antiga e desde lá vem sofrendo inúmeras modificações que procuram atender às mudanças sociais e às novas necessidades advindas delas.

O século passado e esse são caracterizados por uma revolução tecnológica sem igual, que determinou o rápido avanço das ciências, colocando “por terra” teorias científicas há muito cristalizadas, e fazendo nascerem outras, a partir das observações microscópicas que a tecnologia tornou possível.

Diante disso, e como já discutido no primeiro capítulo, a educação e seus educadores precisam constantemente se reinventar. A tecnologia chegou às escolas, e diante da geração de jovens que habitam¹³ seus muros, é impossível falar em educação sem atrelar a isso às diversas tecnologias existentes.

A educação se faz por meio da comunicação, se ela não ocorre da maneira como deve ser, ou seja, posta de forma clara e atrativa pelo comunicador e entendida plenamente pelo receptor, o processo de ensino e aprendizagem não ocorre. Sancho (2008) discorre sobre esse fato, afirmando que as tecnologias podem ampliar as possibilidades desse processo comunicativo, na medida em que contribuem para quebrar a linearidade histórica do saber, que pressupõe o professor e o livro texto. Segundo ela:

Este contexto comunicativo pressupõe que há apenas uma forma de representar o saber: a do professor ou do livro texto. Que há somente uma forma de aprender: reproduzir as definições e os conceitos (...) ampliar a dimensão e o significado da interação docente implica repensar os sistemas organizativos e simbólicos do ensino e criar e colocar em prática ambientes diversificados de aprendizagem. (SANCHO, 2008, p. 33)

Porto (2006) vai além, afirmando que a tecnologia possibilita uma nova construção relacional entre professor e aluno que retrata as próprias relações desses indivíduos com o mundo. Isso leva a um desenvolvimento maior da percepção dessas várias relações (professor/aluno, gestor/professor, escola/mundo, dentre outras) o que

¹³ Autores como Peregrino (2010) utilizam o termo habitar a escola num sentido de passividade, e justificam esse termo em certos momentos da rotina escolar de alunos. O termo utilizado aqui não tem essa conotação, ele é usado para designar a escola como mais um dos ambientes sociais de aprendizagem disponíveis ao aluno, como assim é a família, a igreja, as associações colegiadas, dentre outras.

facilita a afetividade, sentimento importante no processo de ensino e aprendizagem.

Para ela:

(...) essa nova linguagem tecnológica, que interconecta e aproxima os indivíduos, também treina múltiplas atitudes perceptivas e solicita constantemente a imaginação, investindo na afetividade e nas relações como mediação primordial do mundo. (PORTO, 2006, p. 46)

Para entendermos essa reconstrução da escola enquanto espaço de coprodução de conhecimentos a autora ressalta a importância de rever as perspectivas de relações existentes dentro dela entre professor e aluno. Nessa época tecnológica não há mais espaço para o professor detentor único do saber e que transmite unidirecionalmente seu conhecimento. No mundo da *cibercultura*, onde alunos se apropriam muito cedo do conhecimento do manuseio da tecnologia, cabe uma nova relação de aprendizagem em que ambos, professor e aluno, aprendem, ambos são chamados a protagonizar esse processo e ambos alternam-se entre aprendizes, produtores e transmissores de conhecimento.

O próprio abandono da linearidade, característica da relação de aprendizagem tradicional, leva a essa nova construção relacional. Para Bruno e Mattos (2010) o fato de nos defrontarmos diante de um mundo de possibilidades, no qual podemos interagir, modificar, sugerir, ou seja, sermos sujeitos ativos na construção do conhecimento, possibilita essa nova arrumação escolar. A autora afirma que:

A linearidade da linguagem escrita, que durante tanto tempo nos aprisionou, nos dias de hoje é ressignificada pela hipertextualidade, que vem ao encontro da forma como pensamos. Nosso pensamento é hipertextual, se dá por links e, neste sentido, as tecnologias digitais oferecem todas as possibilidades de rompimento com a linearidade. (BRUNO; MATTOS, 2010, p. 212)

Logo, a utilização da tecnologia no processo de ensino e de aprendizagem possibilita uma potencialidade da compreensão dos conteúdos didáticos. Para Porto (2006), o problema reside no fato de que “a complexidade do mundo moderno não está nas salas de aula” (PORTO, 2006, p. 46). Isso afasta o aluno do processo de compreensão, visto que ele tem, na complexidade do mundo e na dinamização das relações, sua forma predominante de interação.

A autora elenca alguns fatores que tornam as TICs instrumentos pedagógicos essenciais, são eles: a **rapidez** com que as informações são disponibilizadas; a **recepção individualizada**, já que ao interagir com a internet e com hipertextos o aluno tem a

possibilidade de escolher seus caminhos através de links; **a interatividade e a participação**, ou seja, o aluno torna-se sujeito ativo de seu aprendizado; **a hipertextualidade** e a enorme quantidade de informações e atalhos que levam o aluno a várias possibilidades de escolhas; **a realidade virtual** que aproxima o aluno de inúmeros cenários disponíveis em que ele pode transitar; e finalmente **a digitalização/ideologia** que permite que o aluno interaja com outras linguagens digitais (sons, imagens, narrativas e movimentos) e se defronte, a partir disso, com outras culturas, informações e modos de agir e pensar, aumentando seu potencial filosófico e suas percepções de mundo (PORTO, 2006). Sobre esse último fator a autora ressalta que

Os meios/tecnologias têm linguagens que lhe permitem se inter-relacionar com outras linguagens. Com especificidades próprias – imagens, narrativas, sons e movimentos -, o meio chega ao receptor com fortes apelos de sedução, contribuindo para que o usuário crie códigos de entendimento e se envolva com as mensagens nele divulgadas. (...) A escola, assim possibilita que os alunos, agentes sociais por natureza, mergulhem na realidade da imagem/mensagens, procurando primeiramente compreendê-las pelas experiências, para depois proceder ao distanciamento reflexivo e pensar sobre elas. (PORTO, 2006, p. 470)

Essa ampliação de recursos que a tecnologia oferece para a melhoria da aprendizagem predispõe outra preocupação: a de que os profissionais da educação devem estar preparados para lidar de forma plena com essas possibilidades.

Diante disso, Bruno e Mattos (2010) ressalta que, no mundo tecnológico que se abre hoje, não é suficiente ao professor apenas conhecer a tecnologia, mas principalmente se apropriar de seu uso de forma continuada, e incorporá-la plenamente como ferramenta comunicacional de aproximação entre ele e seus alunos. Para a autora esse é o grande desafio da introdução das TICs na rotina escolar, segundo ela

Os processos formativos para o uso dos recursos tecnológicos disponíveis, principalmente o computador/internet, bem como sua atitude em relação ao conhecimento e a aprendizagem, ainda representam desafios para os espaços escolares. (BRUNO; MATTOS, 2010, p. 208)

Porto (2006) corrobora essa afirmação e vai além, ressaltando que a forma como se dá a relação dos indivíduos, professores e alunos, diante das tecnologias é fundamental para a sua correta utilização. Se professores não conseguem enxergar nas TICs instrumentos apropriados para a melhoria das metodologias didáticas, mesmo

diante da total habilidade no manuseio delas, elas não serão instrumentos pedagógicos potencializadores do processo de ensino e aprendizagem. A autora afirma que

(...) a evolução tecnológica não se restringe aos novos usos de equipamentos e/ou produtos, mas aos comportamentos dos indivíduos que interferem/repercutem nas sociedades, intermediados, ou não, pelos equipamentos. (PORTO, 2006, p. 44)

Mais adiante a autora explicita esse pensamento em relação à incorporação dessas tecnologias à escola, inclusive no que diz respeito às relações que se desenvolverão entre todos os sujeitos envolvidos no processo de incorporação dessas tecnologias e suas possíveis contribuições. Sobre isso, ela afirma que

(...) a escola defronta-se com o desafio de trazer para seu contexto as informações presentes nas tecnologias e as próprias ferramentas tecnológicas, articulando-as com os conhecimentos escolares e propiciando a interlocução entre os indivíduos. Em consequência, disponibiliza aos sujeitos, um leque de saberes que se trabalhados em perspectiva comunicacional, garantem transformações nas relações vivenciadas no cotidiano escolar. (PORTO, 2006, p. 44)

Ora, outro ponto importante que deve ser analisado na incorporação dessas tecnologias e nas relações a serem desenvolvidas no ambiente didático é que ao serem adquiridas pela escola, esses instrumentos não podem ser utilizados para a reafirmação de velhas práticas pedagógicas, ou seja, “a simples utilização de um ou outro equipamento não pressupõe um trabalho educativo ou pedagógico” (PORTO, 2006, p. 44). Essa possibilidade é real quando os sujeitos envolvidos com uso das TICs como instrumento didático não estão devidamente preparados para o desenvolvimento de toda a potencialidade que essa nova “arma pedagógica” possibilita.

Para explicar a dificuldade maior ou menor que a escola enfrentará na incorporação dessa nova reorganização escolar, fatores sociais, culturais e financeiros podem ser importantes para traçar um perfil contextual que explique a utilização ou não dessas tecnologias de forma eficiente na aquisição de conhecimentos.

O processo de formação inicial desse professor, juntamente com os fatores elencados acima, também pode ser explicativo. Além disso, o período do tempo de formação do professor pode ser decisivo, basta lembrar que essas tecnologias são recentes no Brasil. Bruno e Mattos (2010) confirma essa informação afirmando que a internet, no Brasil, tem pouco mais de vinte anos, e que apenas no final da década de 1980 é que os computadores adentraram as escolas brasileiras. Ora, um professor

formado antes dessa época provavelmente não teve, na sua formação inicial, nenhum treinamento no uso dessas tecnologias como ferramenta pedagógica, o que dificulta mais a sua incorporação rotineira. Sobre isso a autora afirma que

(...) os professores formados há vinte anos ou mais precisam se apropriar das tecnologias digitais e este fato pode oferecer explicações e inferências sobre a incursão destes recursos no universo educacional, sua aceitação ou resistência. (...) é consenso que a qualidade da formação do professor faz toda a diferença em sua prática pedagógica. (BRUNO; MATTOS, 2010, p. 210)

A inclusão digital é marcadamente um problema para os professores com formação mais antiga, o que não exclui, no entanto, alguns daqueles com formações recentes, visto que a apropriação dessa habilidade, como já foi dito, não depende apenas da existência do equipamento, mas da postura individual diante dele.

Bruno e Mattos (2010) reafirma a importância do letramento digital na formação inicial e continuada dos professores. No entanto, é importante ressaltar que esses cursos devem ofertar conhecimentos e metodologias que fujam do padrão tradicional e invistam nas inúmeras possibilidades de utilização desses recursos, inclusive na modificação das relações de ensino e de aprendizagem entre professores e alunos. Isso é fundamental, notadamente

(...) os espaços de formação, inicial ou continuada, devem oxigenar os cursos, pesquisando, estudando e criticando o que há de novo na sociedade e não simplesmente reproduzindo o que já está posto”(BRUNO; MATTOS, 2010, p. 217)

Essas formações devem perceber e desenvolver no professor o sentimento de que os meios tecnológicos são importantes ferramentas de atração para os alunos, facilitando o trabalho, melhorando a eficácia do processo e contribuindo para um menor desgaste físico e mental do professor. Falta a alguns professores e gestores escolares essa noção, pois, “ingenuamente, alguns professores não percebem a presença do meios/tecnologias na escola (na cultura dos alunos que a ela acorrem), ou mesmo desconhecem os mecanismos de sedução neles presentes” (PORTO, 2006, p. 48).

O trabalho pedagógico com as tecnologias da informação e da comunicação não é fácil, visto que as mudanças não são apenas de aquisição de equipamentos pela escola, mas sim pela mudança de postura da escola e de seus educadores em relação ao processo de ensino, às relações existentes e principalmente na plena visualização das TICs como instrumentos capazes de modificar essa dinâmica tradicional.

O papel do gestor na administração desse processo torna-se essencial, e mais que o professor ele deve acreditar e enxergar nas TICs e na sua incorporação da rotina escolar um meio eficaz de melhorar e dinamizar o processo de ensino e aprendizagem. O apoio da gestão ou sua omissão nesse processo é fundamental para o sucesso ou fracasso dele. Entendo que a reorganização das relações escolares entre os sujeitos que fazem a escola, e principalmente da sua gestão é de suma importância. A identificação dos entraves de gestão e a proposição de medidas visando a melhoria da incorporação das TICs na rotina escolar é o campo de estudo a se desenvolver com a pesquisa de campo, cujos resultados são apresentados e analisados a seguir.

2.2. A análise da pesquisa de campo

O questionário investigativo foi aplicado nas duas escolas durante a jornada pedagógica¹⁴ nos períodos da manhã e da tarde. Escolhi propositalmente esse período, pois é onde poderia encontrar a maior parte dos professores regentes de sala das escolas, assim como os professores coordenadores do LEI e os gestores.

Antes da aplicação do questionário fiz um breve resumo do que propunha com minha pesquisa de campo, esclarecendo-os de que a participação deles na pesquisa era voluntária e que, como não havia necessidade de se identificar, suas identidades seriam preservadas.

O questionário foi aplicado em um total de 138 professores regentes de sala, quatro professores coordenadores do LEI e seis gestores escolares – nas duas escolas existem oito gestores, no entanto, dois deles optaram em não participar da pesquisa, como também fizeram essa opção dois professores regentes de sala. Todos os coordenadores do LEI se propuseram a participar. Isso totalizou 148 indivíduos entrevistados.

Na análise que será desenvolvida a seguir, com a triangulação dos dados, algumas das questões, como por exemplo, as que se referem ao perfil dos entrevistados, são iguais para todos os indivíduos das três classes pesquisadas (professor regente de sala, professor coordenador do LEI e gestores). Nesse caso, opto pela análise em

¹⁴ As escolas públicas estaduais do Ceará promovem uma semana antes do início do ano letivo uma jornada de 24 a 32 horas com a presença da assembleia de professores, representantes de alunos, pais e funcionários para decidirem assuntos pertinentes à rotina escolar do ano que irá iniciar, tais como calendário escolar, planejamento anual, revisão do regimento, plano político pedagógico, prestação de contas, dentre outros.

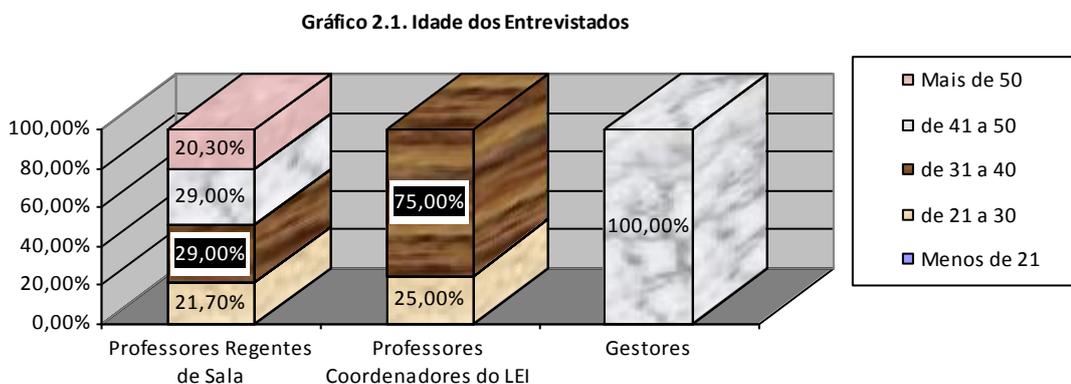
conjunto, apenas ressaltando um ou outro aspecto peculiar que existiu entre alguma das classes. Outras questões, apesar de semelhantes, possuem opções próprias para os grupos em questão, nesse caso a análise é feita no mesmo corpo do texto, porém ressaltando o enfoque diferente. Nas questões restantes, apresento dados separados que me permitiram fazer, quando necessário, analogias entre elas.

Algumas vezes, cruzei dados de duas ou mais perguntas para construir um panorama mais fundamentado. Em todas as tabelas a seguir apresento os dados em números absolutos evidenciando o tamanho da amostra pesquisada e os números relativos (porcentagens) para se permitir analogias entre classes e perguntas. Nos gráficos, no entanto, apresento apenas os valores relativos e algumas vezes no corpo do texto apresento os valores absolutos quando necessário.

A primeira parte dos questionários investigativos procura traçar um perfil geral dos entrevistados, buscando informações de ordem geral como idade, tempo de magistério e vínculo empregatício com a SEDUC/CE.

Nos gráficos 2.1., 2.2. e 2.3, apresentados a seguir, podemos visualizar o panorama geral desse perfil dos entrevistados. Vale ressaltar que essas características são importantes, pois serão utilizados também para compor a análise de outros dados a serem analisados posteriormente e que são diretamente responsáveis pela proposição do plano de ação.

Um ponto a considerar é a idade dos participantes, panorama que podemos observar no gráfico 2.1. a seguir. Essa característica em analogia com o tempo de magistério pode nos fornecer indícios de maior ou menor facilidade no processo de inserção das TICs como ferramentas pedagógicas.



Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

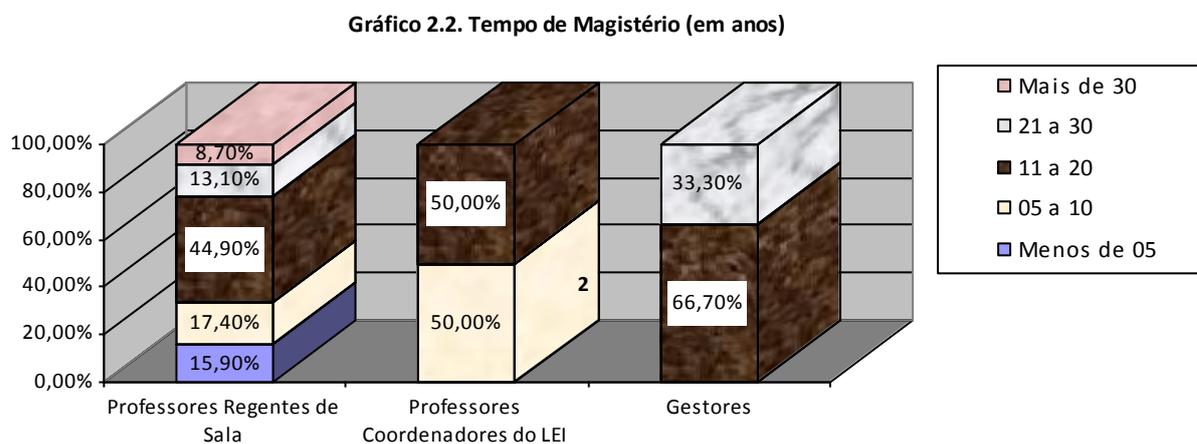
A pesquisa revela que na categoria dos professores há certo equilíbrio entre suas idades, porém mais da metade desses indivíduos (cerca de 58%) está entre a idade de 31 e 50 anos, ou seja, adultos jovens que, supostamente, mantêm uma relação mais próxima com as tecnologias, favorecendo sua inserção nas rotinas pedagógicas.

Há uma população muito jovem coordenando os LEIs, 75% dos entrevistados estão na idade de 21 a 30 anos. Essa idade cresce, no entanto, quando observamos os gestores das escolas. Todos eles estão na faixa etária de 41 a 50 anos. Bruno e Mattos (2010), em referência ao americano Prensky, menciona que para o autor, os primeiros, mais novos, são conhecidos como nativos digitais, pois nasceram inseridos em plena revolução tecnológica, enquanto que o segundo grupo é conhecido como estrangeiros digitais, pertencentes às gerações passadas, e por isso, necessitam se apossar dos conceitos e técnicas que permita sua inserção nesse novo mundo. Essa característica geracional poderá significar, mas não determinar, uma das possibilidades de maior resistência à introdução das novas relações de ensino e aprendizagem estabelecidas pelo uso das TICs, e deve ser levado em consideração na proposição do plano de intervenção. Acredito que um grupo gestor que não reconhece a importância dessas tecnologias e mídias dificultará sobremaneira a implantação de ações de incorporação delas na rotina escolar.

Pensar inicialmente em ações de inclusão e letramento digital para gestores, talvez seja condição fundamental para o desenvolvimento de outras ações que atinjam coordenadores do LEI, professores e alunos no melhoramento do processo de ensino e de aprendizagem. Para Libâneo (2002), um gestor moderno deve permitir-se a ampliação do seu campo de aprendizagem para que ele reflita essa característica na equipe liderada na perspectiva de desenvolver um trabalho de melhoria da aprendizagem. O autor ressalta que tanto professores quanto gestores escolares devem ter

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

O tempo de magistério, panorama apresentado no gráfico 2.2., é outro ponto a considerar partindo do pressuposto de que quando mais velho na profissão maior a resistência em inserir, na sua rotina de aulas, novas metodologias e novas técnicas pedagógicas, incluindo aqui o uso das TICs.



Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

A maioria dos entrevistados (44,9% dos professores regentes, 50,0% dos coordenadores do LEI e 66,7% dos gestores escolares) possui de 11 a 20 anos de magistério, isso nos leva a concluir que sua formação foi de dez a vinte anos atrás, período que, segundo Bruno e Mattos (2010), as tecnologias já começavam a adentrar os espaços das universidades brasileiras. Segundo a autora “Os cursos de formação docente para o uso pedagógico das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) habitam o *locus* educacional desde o final da década de 1980” (BRUNO; MATTOS, 2010, p. 210).

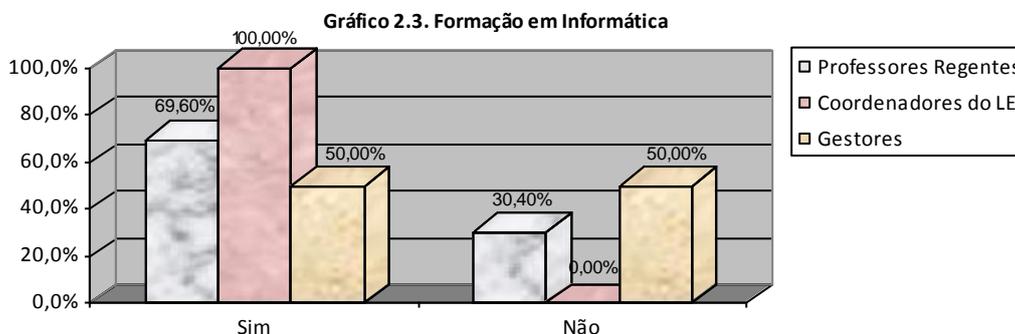
Um ponto que também deve ser considerado é que 50,0% dos coordenadores do LEI possuem entre 11 a 20 anos de magistério. Isso pode levar a alguns questionamentos, como: esse é um fator que pode ser dificultador na implantação das TICs? Apesar do envolvimento rotineiro com as tecnologias, esse coordenador pode perceber nas TICs apenas meios de diversificar as aulas, e não como formas de mudança paradigmática do processo de ensino e aprendizagem? Como sua caminhada no magistério o fez encarar o uso dessas tecnologias?

No entanto, a outra metade desses profissionais possui entre 5 a 10 anos de profissão, nos levando a questionar: será isso um facilitador nesse processo? Eles podem contribuir com seus colegas com maior tempo de profissão?

As respostas aos questionamentos podem ser fundamentais para que esse profissional seja apoiador e estimulador no uso das TICs como ferramenta na mudança paradigmática do processo de ensino e aprendizagem.

Um dado a considerar diante dessa realidade é se o professor regente, coordenador do LEI ou gestor escolar possui ou não algum curso que o habilitou ao uso das tecnologias, mesmo que ele não tenha sido direcionado ao uso pedagógico, pois esse curso pode suprir, mesmo que parcialmente, possíveis lacunas existentes em sua formação.

Percebe-se pelo gráfico 2.3., que entre os professores regentes, a maioria (69,9%) já fez algum curso de formação na área de informática, ou seja, 96 dos 138 professores entrevistados. Essa realidade é melhorada quando levamos em consideração apenas os coordenadores do LEI, grupo em que todos já fizeram algum curso e onde já se esperava esse resultado.



Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

No caso de gestores há certo equilíbrio, metade deles já teve alguma formação nessa área. Esse dado pode ser fundamental, pois a outra metade dos gestores não possui nenhuma formação, isso nos leva a algumas indagações reflexivas: essa realidade pode levar a uma dificuldade no processo de estimulação e apoio uso das tecnologias na escola? Isso pode contribuir negativamente para a incorporação das TIC's na rotina escolar? Para Sancho (2006):

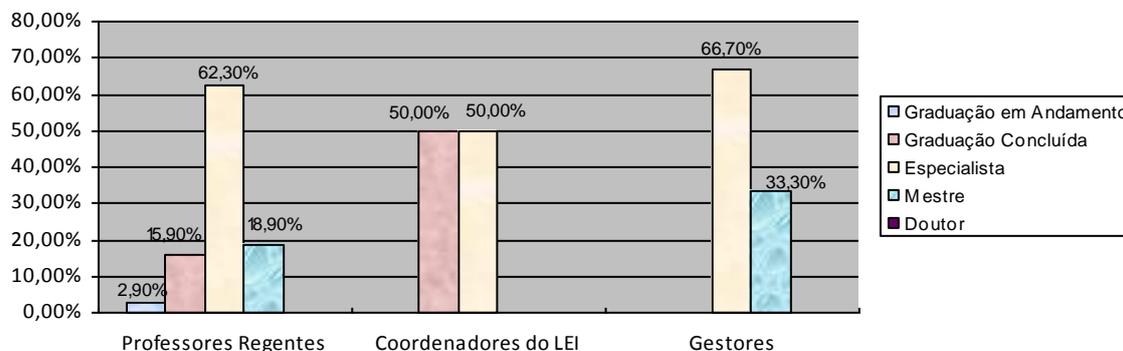
(...) planejar e gerir a escola na era da informação exige considerar o contexto social do ensino para poder tomar decisões sobre a própria

estrutura da escola, a concepção de currículo e a própria forma de tomar decisões (SANCHO, 2006, p. 30)

Isso significa dizer que um gestor afastado desse complexo mundo das tecnologias dificilmente estimulará as mudanças de todas as teias de relação e concepções pedagógicas exigidas na inserção das TICs no contexto escolar. Ele poderá inclusive apoiar esse uso, no entanto, sem essa apropriação dos conceitos, poderá acabar desenvolvendo um trabalho em que as TICs serão usadas para reafirmar práticas pedagógicas tradicionais.

Interessante ressaltar que os elevados níveis de formação dos professores e gestores podem contribuir de forma positiva para a implantação das tecnologias na rotina escolar, pois muitos dos cursos de pós-graduação existentes hoje oferecem na sua matriz curricular disciplinas ou metodologias voltadas para a utilização das TICs no ambiente escolar ou estimulam a realização de trabalhos e avaliações de forma *on line*, em que o cursista possa apreender as técnicas necessárias à utilização dessas tecnologias. Como já foi ressaltado anteriormente conhecer a tecnologia e saber manuseá-la é fundamental para a incorporação pedagógica dessa ferramenta.

Gráfico 2.4. Nível de Graduação



Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

Ao visualizar o gráfico 2.4., podemos observar um panorama geral da formação continuada dos professores, coordenadores e gestores. Foi orientado durante a aplicação da pesquisa que o entrevistado marcasse o nível mais elevado de formação, concluído até um dia antes da aplicação da pesquisa. Os dados coletados apresentam resultados bastante equilibrados entre os três grupos pesquisados.

O gráfico nos mostra que a maioria de professores regentes (81,20%) e gestores (100,00%) possuem cursos de pós-graduação, sendo a especialização aquela que aparece como majoritária. No caso de coordenadores do LEI, há um equilíbrio entre graduados e especialistas.

Bruno e Mattos (2010) chama a atenção para a importância da educação continuada como meio de implementação do uso pedagógico das TICs, desde que incorporem aos seus cursos as técnicas, os métodos de ensino e os instrumentos que facilitem o uso dessas tecnologias pelos professores e gestores cursistas. A autora destaca a importância e o compromisso que as instituições de ensino superior devem ter na preparação técnica desses profissionais da educação e ressalta que elas

(...) devem se constituir como espaços de pesquisa, problematização, indagações e construções de teorias, práticas, técnicas e tecnologias, e formar profissionais que atendam aos anseios da sociedade em suas diferentes realidades. (BRUNO; MATTOS, 2010, p. 217)

Interessante também ressaltar que há um percentual muito pequeno (2,90%) de professores regentes que ainda não concluíram sua graduação. O estado do Ceará prevê a contratação de graduandos por tempo determinado, diante da carência de professores efetivos ou temporários concursados, através da lei complementar nº 22 de 24/07/2000. O parágrafo primeiro do artigo quarto da lei em questão salienta que:

(...) na hipótese do não suprimento das carências por falta comprovada de docentes selecionados, conforme o disposto neste artigo, poderão ser contratados professores para o exercício temporário do magistério, devendo a contratação ser precedida de análise da capacidade profissional, comprovada mediante avaliação do “Curriculum Vitae” e entrevista do mesmo, pelo Conselho Escolar e Núcleo Gestor da Escola. (CEARÁ, 2000, p. 02)

Outro dado importante de se analisar para se construir o perfil dos entrevistados e a partir disso relacioná-lo com o uso dessas tecnologias na rotina escolar é se sua formação inicial – licenciatura ou bacharelado – possui relação com a disciplina que ele leciona. Esse perfil dos professores regentes pode-se observar na tabela 2.1.

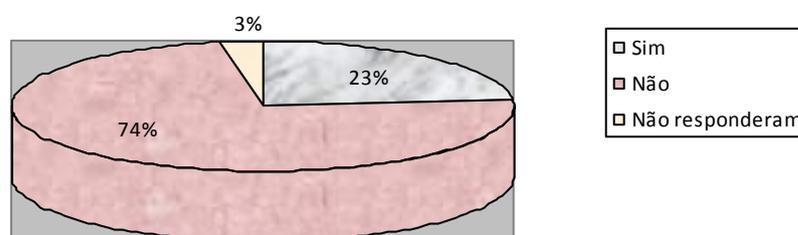
Tabela 2.1. Situação de graduação dos professores regentes

SITUAÇÃO DA GRADUAÇÃO	VALORES	
	Absolutos	Relativos
Bacharelado e licenciatura na disciplina que leciona	48	34,8%
Bacharelado em outra área e licenciatura na disciplina que leciona	08	5,8%
Bacharelado e licenciatura em disciplina diferente da que leciona	04	2,9%
Sem bacharelado e licenciatura em disciplina que leciona	74	53,6%
Sem bacharelado e licenciatura em disciplina diferente da que leciona	02	1,45%
Graduação em andamento	02	1,45%
TOTAL	138	100,0%

Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

Nota-se, pela análise da tabela em questão que a maioria dos respondentes (94,2%) possui licenciatura na disciplina que leciona. A natureza dessa informação é relevante, pois presume-se que um profissional da educação licenciado na sua disciplina de atuação é mais preparado, pelo seu curso, a utilizar inúmeras metodologias de ensino e aprendizagem, incluindo àquelas relacionadas ao uso das TICs, muito mais que um professor que leciona em área diferente daquela em que é licenciado.

Em associação a essa análise, outro questionamento foi feito aos professores regentes que é fundamental para complementar a análise da formação inicial e de como essa formação o habilitou no uso das TICs. A pesquisa questionou ao grupo de professores regentes sobre se sua formação inicial o habilitou, pelo menos tecnicamente, para a utilização dessas tecnologias como ferramenta pedagógica. O resultado pode ser observado no gráfico 2.5.

Gráfico 2.5. Preparação para o uso das TIC's pela formação inicial

Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

Pela análise do gráfico vemos que a maioria dos professores regentes (74,0%) não possuiu nenhum tipo de formação técnica durante sua formação inicial que o

habilitasse no uso dessas tecnologias. Bruno e Mattos (2010) destaca a importância que a formação inicial e a continuada têm para a construção das práticas pedagógicas desenvolvidas por esses profissionais, segundo a autora “é consenso que a qualidade da formação do professor faz toda a diferença em sua prática pedagógica” (BRUNO; MATTOS, 2010, p. 210)

A autora reafirma a importância da educação inicial e continuada como algo em construção constante que leva o professor a experimentar e reexperimentar métodos e práticas que melhor se adequem ao seu fazer pedagógico tendo o aluno como parceiro nesse processo. Para a autora:

Hoje se exige um profissional com outras competências, que implicam em múltiplas formas de ensinar, convergentes com as transformações da sociedade. O aluno, sujeito ativo e co-responsável pelo processo de aprendizagem na escola, sofre (e exerce) influências no meio, que no contexto atual é permeado pelas TICs, e cabe ao professor, mediar pedagogicamente essa ação. (BRUNO; MATTOS, 2010, p. 211)

Em relação aos coordenadores do LEI o questionário procurou identificar àqueles profissionais que possuíam formação inicial em área de informática, pois essa formação é relevante quando se leva em consideração o trabalho que esse profissional irá desenvolver na escola. O resultado pode ser observado na tabela 2.2.

Tabela 2.2. Situação de graduação dos professores coordenadores do LEI

SITUAÇÃO DA GRADUAÇÃO	VALORES	
	Absolutos	Relativos
Bacharelado e licenciatura em informática	01	25,0%
Bacharelado ou licenciatura em informática	02	50,0%
Bacharelado e licenciatura em área diferente da informática	00	0,0%
Graduando em informática	00	0,0%
Graduando em área diferente da informática	01	25,0%
TOTAL	04	100,0%

Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

Nesse caso, três (75,0%) entrevistados, admitiram ter formação inicial, licenciatura ou bacharelado, em área de informática. Esse dado nos permite questionar sobre o norteamento dessa formação. Ela pôde contribuir positivamente com o uso das TICs na escola? Partindo do pressuposto de que esses profissionais possuem conhecimento e habilidade no manuseio desses equipamentos, podemos afirmar que essa formação também contemplou técnicas de utilização pedagógica desses

instrumentos? Uma formação inicial que trabalhou essas duas vertentes pode contribuir de forma positiva para a inserção das TICs no processo de ensino e de aprendizagem.

Em relação aos gestores, o questionário procurou associar a função de gestão à formação inicial em pedagogia ou administração, áreas afins na gestão de uma instituição de ensino. O panorama encontrado está presente na tabela 2.3.

Tabela 2.3. Situação de graduação dos gestores escolares

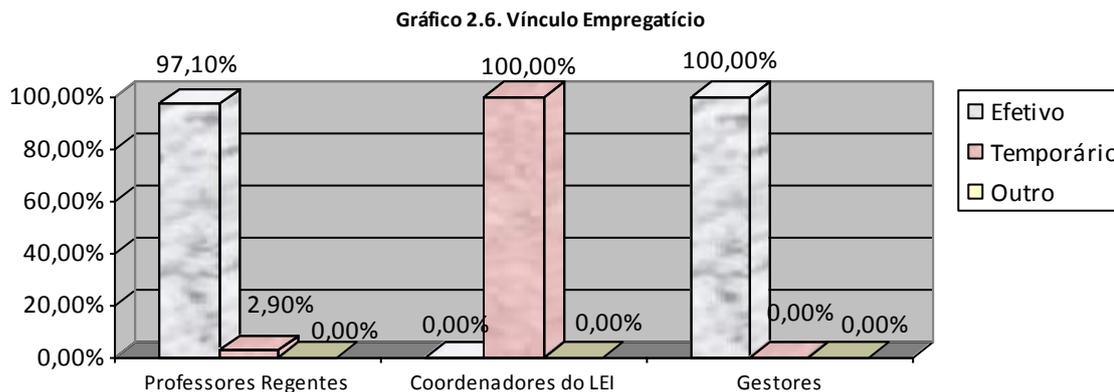
SITUAÇÃO DA GRADUAÇÃO	VALORES	
	Absolutos	Relativos
Formação em Pedagogia	01	16,7%
Formação em Administração	00	0,0%
Formação em outra área diferente das duas anteriores	05	83,3%
TOTAL	06	100,0%

Fonte: pesquisa realizada nas escolas

A pesquisa revelou que a grande maioria dos gestores (83,3%), possui formação diferente das duas áreas citadas. Escolhi nesse caso, as duas áreas – pedagogia ou administração – pois, a primeira daria ao gestor suporte técnico necessário ao desenvolvimento de uma gestão voltada para as questões metodológicas do processo de ensino e aprendizagem, contribuindo de certa forma para uma maior abertura a inserção das TICs, enquanto que a segunda área daria mais suporte burocrático, visto que o gestor necessita desse conhecimento para conduzir ações de gerenciamento de pessoas e equipamentos necessário também a essa inserção.

No entanto, o panorama encontrado não desabilita o gestor a desenvolver as características citadas acima, inclusive pode-se associar esse perfil encontrado a formação continuada dos gestores em algum curso que o habilite a lidar com o pedagógico e o administrativo necessário às mudanças estabelecidas com o uso das TICs.

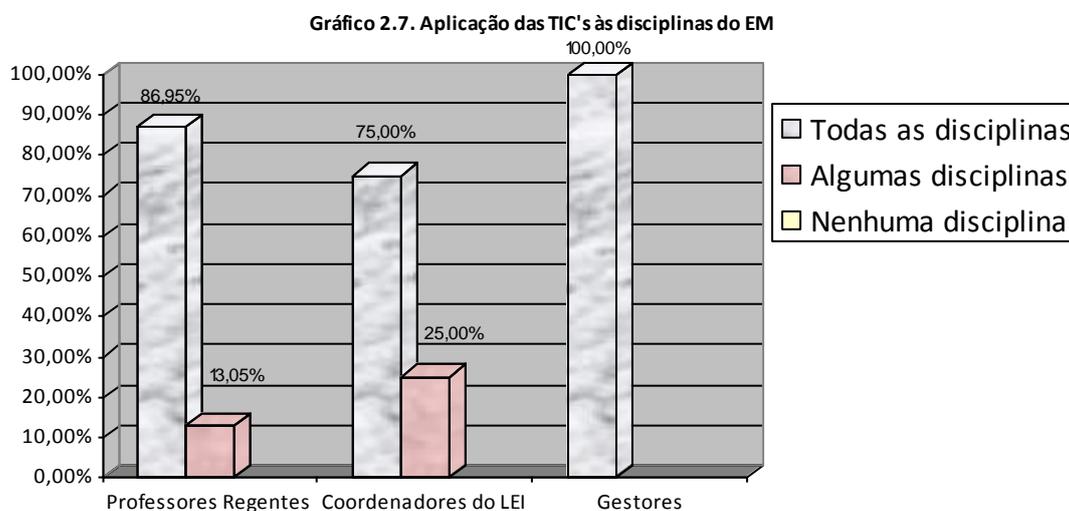
Em relação ao vínculo desses profissionais com a Secretaria de Educação, tem-se um panorama bem positivo, que pode ser observado no gráfico 2.6., apresentado a seguir.



Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

Pelo gráfico, observa-se que a maioria dos professores regentes (97,1%) e todos os gestores são efetivos. Esse quadro reflete a estabilidade no quadro funcional da escola contribuindo para o desenvolvimento de ações a longo prazo, como por exemplo, a formação dos professores e gestores no uso das TICs. No entanto, esse mesmo panorama não existe em relação aos coordenadores do LEI, todos são temporários, contribuindo para que a variabilidade desse grupo, fundamental no estímulo e apoio ao uso das TICs, possa comprometer ações efetivas para a redefinição das relações e uso dessas tecnologias na escola. Essa informação é relevante na construção de uma proposta concreta de intervenção, visto que um profissional sem nenhum vínculo duradouro com a instituição pode não envolver-se de maneira adequada nas ações a serem propostas.

Os três grupos de entrevistados foram questionados sobre a aplicabilidade das TICs às disciplinas do Ensino Médio e o resultado pode ser observado no gráfico 2.7.



Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

O retrato encontrado é importante, pois nos permite analisar se professores, coordenadores e gestores têm as TICs apenas como mais um recurso tecnológico, e dessa forma nem todas as disciplinas realmente necessitam de sua incorporação, ou se eles veem nela um veículo de renovação de práticas pedagógicas e relações entre os sujeitos escolares, sendo assim aplicadas a todas as disciplinas do ensino médio.

Pelo gráfico 2.8, se observa que a maioria dos professores (86,95%) possui essa segunda visão das TICs. Esse número aumenta quando observamos o resultado entre os gestores (100,0%). Esse panorama contribui positivamente para a inserção de uma proposta de ação que vise essa resignificação das TICs como instrumentos pedagógicos.

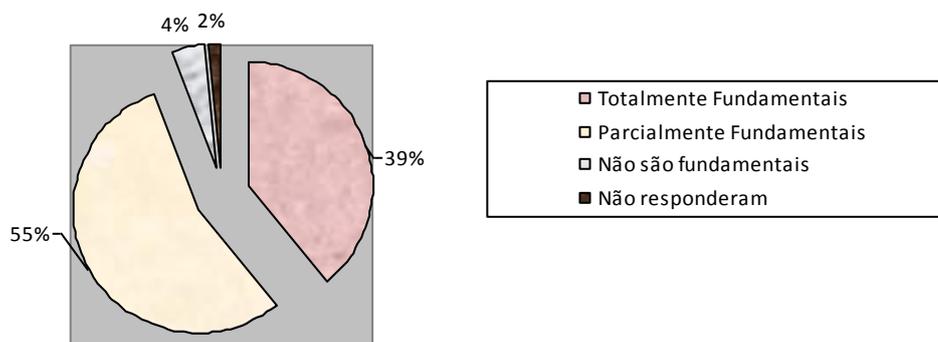
Porém, o resultado que mais chama a atenção é a dos coordenadores do LEI, grupo em que se pressupunha que todos tivessem a visão de que as TICs são fundamentais a todas as disciplinas. Um, dentre os quatro coordenadores do LEI participantes da pesquisa, vê as TICs como aplicáveis apenas a algumas disciplinas, e, portanto, dispensáveis a outras. Verifica-se, pelo questionário, que o coordenador do LEI que optou por essa afirmativa possui graduação concluída em área de informática e leciona há menos de cinco anos. Seu posicionamento pode demonstrar que sua formação inicial não contemplou totalmente a visão das TICs como instrumentos de mudança do contexto pedagógico escolar e talvez a pouca experiência no magistério ainda não o habilite totalmente à essa perspectiva.

Para Sancho (2006) e Bruno e Mattos (2010) a utilização das TICs no processo de ensino e de aprendizagem é definida não apenas com a introdução de meios tecnológicos necessários, mas pela redefinição das relações de ensino e aprendizagem desenvolvidas entre gestores, alunos e professores. Essa afirmação é compartilhada por Porto (2006) que ressalta ainda que:

(...) com base nos desafios, caminhos e possibilidades encontradas nas relações dos sujeitos escolares com as tecnologias da informação e da comunicação, delinea-se, para nós, a compreensão de uma postura educativa que vai além do uso dela na escola como ferramenta e/ou recursos de um ensino preocupado com a ilustração de proposições (PORTO, 2006, p. 49)

Essa perspectiva analisada pela autora ajuda na análise de outro quesito do questionário investigativo para professores regentes, que perguntava sobre a importância do uso dessas tecnologias na disciplina que o professor regente de sala leciona. O resultado pode ser observado no gráfico 2.8.

Gráfico 2.8. Uso das TIC's na disciplina que leciona



Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

Pela análise do gráfico se observa que a maioria dos professores (55,1%) veem as TICs como parcialmente fundamentais na compressão dos conteúdos. Isso nos permite refletir que as ações voltadas para a implementação de um plano de ação focado na redefinição do uso dessas tecnologias, devem ser centradas na relação fundamental que as TICs possuem com o moderno processo de ensino e aprendizagem. Alonso (2008) alerta para a nova forma de escolarização moderna onde os alunos recebem uma série de influências tecnológicas externas à escola, devendo a instituição estar pronta para desenvolver esse novo fazer pedagógico. A autora defende que “as novas gerações têm sido influenciadas por maneiras diferentes de, por exemplo, ler e escrever, incorporando linguagens e modos ‘do navegar pela internet’ ao fazer escolar.” (ALONSO, 2008, p. 749)

Caminhando por essa mesma perspectiva, Sancho (2006) analisa a centralidade desse novo fazer pedagógico que se contrapõe com o fazer pedagógico tradicional onde “há apenas uma forma de representar o saber: a do professor ou do livro-texto” (SANCHO, 2006, p. 33).

Quando se permite a centralidade do ensino e aprendizagem no aluno, as TICs surgem como fundamentais, pois na geração dos nativos digitais (BRUNO, 2010) esses recursos constituem-se instrumentos rotineiros de aprendizagem, diversão e inserção

social (PORTO, 2006). Isso nos permite concluir que a utilização dessas tecnologias aproxima o aluno da aula, favorecendo certa familiaridade com sua rotina o que contribui para a melhoria do processo de aprendizagem desse jovem.

Portanto, diante de todas as potencialidade que o uso das TICs possui nessa nova redefinição das práticas pedagógicas, a pesquisa buscou saber de que maneira se poderia aumentar a utilização desses recursos nas escolas pesquisadas.

Essa indagação foi feita apenas para professores regentes e coordenadores do LEI pois meu objetivo era ter a visão desenhada desses dois grupos. Entendendo que essa questão poderia ser parcial se perguntada aos gestores já que o segundo item de resposta refere-se a esse grupo.

O resultado desse questionamento para os dois grupos de entrevistados pode ser apreciado na tabela 2.4.

Tabela 2.4. Principal ação desenvolvida para potencializar o uso das TICs

ITENS DE RESPOSTA	PROFESSORES REGENTES		COORDENADORES DO LEI	
	Valores absolutos	Valores relativos	Valores absolutos	Valores relativos
Capacitar tecnicamente os professores	82	59,4%	02	50,0%
Intensificar o apoio da gestão escolar	24	17,4%	01	25,0%
Participação do coordenador do LEI no planejamento	06	4,35%	01	25,0%
Aquisição de equipamentos de <i>softwares</i> e <i>hardwares</i>	12	8,7%	00	0,0%
Responderam vários itens ¹⁵	10	7,25%	00	0,0%
Não responderam	04	2,9%	00	0,0%
TOTAL	138	100,0%	04	100,0%

Fonte: pesquisa realizada nas escolas participantes

Pela análise da tabela anterior a maioria de professores regentes (59,4%) e metade dos coordenadores do LEI (50,0%) enxergam que a principal ação a ser desenvolvida é capacitar tecnicamente os professores.

Apesar de todas as ações propostas como itens de escolhas terem importância no processo de implementação das TICs na escola, devemos ressaltar que,

¹⁵ Alguns entrevistados marcaram mais de uma resposta na pergunta em questão, demonstrando sentir que não havia apenas uma ação mais relevante, mas que mais de uma, em alguns casos todas, seriam igualmente relevantes para potencializar o uso das TIC's. Em um dos questionários houve inclusive manifestações escritas pedindo para incluir nos itens de resposta um referente à falta de apoio da Secretaria de Educação na manutenção e compra de equipamentos tecnológicos.

fundamentalmente, a nova definição das relações pedagógicas perpassa por um apoio incondicional da gestão escolar, item que apenas 24 dos 138 professores (17,4%), e apenas um dos quatro coordenadores do LEI (25,0%) apontaram como principal ação. Esse resultado pode indicar duas análises conclusivas paradoxais. A primeira indica que já pode haver um esforço da gestão no que diz respeito a implementação do uso dessas tecnologias, questionamento já realizado no primeiro capítulo desse PAE quando da visita de observação da rotina de cada escola. Porém, se partirmos desse pressuposto, deveríamos ter um quadro mais positivo no que diz respeito ao planejamento das aulas conjuntamente ao coordenador do LEI, e no uso das TICs como recursos pedagógicos. Esses dois aspectos serão analisados mais adiante, mostrando-se comprometidos.

Outra conclusão que podemos inferir é de que os entrevistados não percebem que o apoio da gestão é fundamental para a implantação de dessas mudanças pedagógicas na escola. Nesse caso, devem-se prever, na proposta de intervenção, ações visando a integração dos gestores no fazer pedagógico da escola e na inclusão digital dos diversos atores envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem.

Isso permitirá que todas as outras ações possam ocorrer, sendo necessária uma gestão comprometida com a implantação plena dessas tecnologias e que

(...) entenda que as TIC têm um papel fundamental, ao possibilitar que as particularidades de cada contexto emergjam e façam parte do coletivo maior (...) O desafio posto às escolas hoje é, portanto, o de transformar esse conjunto de concepções, essas novas formas de conhecimento, esses novos estilos de saber que emergem de uma ecologia cognitiva em formação, numa prática cotidiana de escola, de forma que a escola possa inserir-se nesse novo mundo, nessa nova cultura, nesse novo logos. (BONILLA, 2009, p. 34)

Dessa forma entendo que, diante de uma gestão focada no processo de mudança de relações de ensino e aprendizagem na escola, todas as outras ações serão consequências imediatas desta, necessitando apenas de recursos financeiros adequados à sua implantação. Essa informação é de fundamental importância na proposição do plano de intervenção.

A pesquisa buscou também traçar um perfil geral de como o professor regente, o coordenador do LEI e os gestores sentem e atrelam a importância das TICs a determinadas ações que permitem ou não um maior domínio do processo de ensino e aprendizagem.

A construção desse perfil foi feita através da apresentação de determinadas afirmativas e o entrevistados marcariam se concordavam totalmente, parcialmente, se eram indiferentes ou se discordavam parcialmente ou totalmente.

O resultado pode ser observado na tabela 2.5.

Tabela 2.5. Justificativa para a importância das TICs como recurso pedagógico

AFIRMATIVAS	Grupos	Concordo Totalmente	Concordo Parcial	Sou Indiferente	Discordo Parcial	Discordo Totalmente	Não Respondeu
I. As TICs permitem uma maior aproximação ao universo dos alunos favorecendo a atenção e o aprendizado	Professor Regente	86 62,3%	46 33,3%	00	04 2,9%	00	02 1,5%
	Coord. do LEI	04 100%	00	00	00	00	00
	Gestor	05 83,3%	01 16,7%	00	00	00	00
II. As TICs aumentam as possibilidades de metodologias utilizadas pelo professor melhorando a dinâmica da aula	Professor Regente	98 71,0%	34 24,6%	00	04 2,9%	00	02 1,5%
	Coord. do LEI	04 100%	00	00	00	00	00
	Gestor	05 83,3%	01 16,7%	00	00	00	00
III. As TICs promovem uma maior possibilidade de pesquisa e interação entre culturas e conhecimentos diversos	Professor Regente	110 79,7%	24 17,3%	02 1,5%	00	00	02 1,55%
	Coord. do LEI	04 100%	00	00	00	00	00
	Gestor	06 100%	00	00	00	00	00
IV. As TICs facilitam o trabalho docente, pois diminuem o esforço no uso da voz	Professor Regente	44 31,9%	68 49,3%	08 5,8%	06 4,3%	08 5,8%	04 2,9%
	Coord. do LEI	01 25,0%	02 50,0%	00	00	01 25,0%	00
	Gestor	03 50,0%	03 50,0%	00	00	00	00
V. As TICs não são importantes como recursos pedagógicos;	Professor Regente	04 2,9%	10 7,25%	00	28 20,3%	86 62,3%	10 7,25%
	Coord. do LEI	00	00	00	00	04 100%	00
	Gestor	00	00	00	00	06 100%	00
VI. As TICs como recurso pedagógico atrapalham a aula, pois contribuem para a dispersão dos alunos, principalmente com o uso da internet	Professor Regente	02 1,5%	12 8,7%	00	46 33,3%	74 53,6%	04 2,9%
	Coord. do LEI	00	00	00	02 50,0%	02 50,0%	00
	Gestor	00	00	00	00	06 100,0%	00

Fonte: pesquisa realizada nas escolas participantes

Por meio dessa tabela se observa que com relação a primeira afirmação apresentada, se propõe que as TICs permitem uma maior aproximação dos professores com o universo dos alunos favorecendo o processo de aprendizagem. A maioria dos

professores regentes (62,3%), dos gestores (83,3%) e todos os coordenadores do LEI concordam plenamente com ela.

Isso corrobora as análises de Porto (2006), ou seja, de que a utilização de linguagens, figuras e metodologias mediatizadas pelas TICs favorecem a aprendizagem, pois representam o mundo virtual rotineiro a eles, onde há possibilidades de intervenções, ritmos próprios a esse público e sujeitos ativos da sua aprendizagem.

Uma segunda afirmativa buscou perceber nos entrevistados se eles reconhecem que as TICs diversificam suas metodologias e melhoram a dinâmica das aulas. Semelhante a primeira afirmativa, a maioria dos professores regentes (71,0%) e gestores (83,3%) e todos os coordenadores do LEI concordam com ela. Essa informação é relevante na montagem das ações propostas pelo plano de intervenção, pois influenciam, de forma positiva visto que os profissionais veem as TICs de forma favorável à dinâmica da aula.

A terceira afirmativa buscava identificar como os três grupos percebem as TICs como influenciadoras na interação entre culturas e conhecimentos diversos. A maioria dos professores regentes (79,7%) e todos os coordenadores do LEI e gestores concordam com a afirmativa. Porto (2006) enumera alguns elementos potencializados pelo uso dessas tecnologias, dentre eles a autora cita “digitalização/ideologia” (PORTO, 2006, p. 47) que favorece a troca de informações e conhecimentos de culturas diferentes, aumentando o potencial cognitivo dos alunos.

A quarta afirmativa diz respeito à utilização das TICs como forma de diminuir o esforço com a voz, e nessa questão a maioria dos professores (49,3%) e metade dos coordenadores e gestores concordaram parcialmente, mostrando que essa não é uma questão relevante na pesquisa.

As duas últimas afirmativas, de natureza negativa em relação ao uso das tecnologias, tiveram resultados semelhantes: a afirmativa “V” que diz não serem as TICs importantes como recursos pedagógicos teve a maioria dos professores regentes (62,3%) e todos os coordenadores do LEI e gestores discordando totalmente da afirmativa, ou seja, há uma predisposição nos grupos entrevistados de utilizar essas tecnologias na rotina escolar.

A última afirmativa fez alusão a um paradigma bastante difundido nos meios pedagógicos de que as TICs atrapalham a aula, pois contribuem para a dispersão dos alunos. Mais da metade dos professores regentes (53,6%) e todos os gestores discordam

totalmente dessa afirmação. No entanto, um dado interessante encontrado é que a metade dos coordenadores discorda parcialmente dessa afirmativa. Pode-se analisar esse dado fundamentado no conceito de que intercorrências podem acontecer durante a aula, principalmente se essas não forem bem planejadas, contribuindo para a dispersão dos alunos, como por exemplo, falhas técnicas, falta de monitoramento adequado do professor, excesso de alunos, dentre outros. Uma vez mais fica claro o papel fundamental do planejamento quando da utilização dessas tecnologias e da gestão escolar como apoiadora e facilitadora desse processo.

Para se complementar a análise da utilização e da importância das TICs no processo pedagógico foi perguntado aos professores regentes de sala com que frequência as TICs eram usadas como instrumentos pedagógicos. O panorama encontrado pode ser observado na tabela 2.6.

Tabela 2.6. Frequência da utilização das TICs como ferramenta pedagógica

ITEM DE RESPOSTA	VALORES ENCONTRADOS	
	Absolutos	Relativos
Sempre planeja e executa	14	10,15%
Sempre planeja e executa esporadicamente	78	56,5%
Nunca planeja e nem executa (escola não dispõe do recurso)	06	4,35%
Nunca planeja e nem executa (existe o recurso, mas não é disponibilizado)	06	4,35%
Nunca planeja e nem executa (não possui habilidade para o uso)	24	17,4%
Não responderam	10	7,25%
TOTAL	138	100,0%

Fonte: pesquisada realizada nas escolas participantes

Ao analisar o resultado dessa pesquisa observamos que a grande maioria dos professores planeja as aulas e utiliza as TICs apenas esporadicamente (56,5%). Também é grande a quantidade de professores que, por quaisquer dos motivos apresentados, nunca faz uso dessas tecnologias (26,1%), o que representa 36 dos 138 professores pesquisados. Apenas uma parcela mínima de 10,15%, o que corresponde a 14 professores, planeja e executa aulas frequentemente com o uso dessas tecnologias.

Os dados colhidos a partir dessa informação são necessários à construção de ações que possam influir diretamente na situação em questão. Ao analisar os dados vemos que o problema que se apresenta não tem como causa a falta de equipamentos, já que apenas seis professores (4,35%) apontaram esse como o problema para a não

utilização desses recursos. Entendo que aqui se mostra mais uma vez um problema de gestão, ou seja, tendo o conhecimento da importância das TICs na formação dessa geração de alunos, como o gestor se posiciona quando o planejamento e a execução das aulas não utilizam, ou utilizam esporadicamente, essas tecnologias?

Fica claro, a partir das análises feitas anteriormente, que os professores veem a importância dessas tecnologias no redimensionamento das relações de ensino e aprendizagem, bem como enxergam que sua utilização é uma forma de aproximá-los do universo dos alunos pertencentes a essa “geração tecnológica”. No entanto, apesar desse reconhecimento e da existência dessa tecnologia na escola, está ocorrendo a sua subutilização, não apenas pela insatisfatória presença desses alunos no laboratório de informática como por um uso tradicional de tais tecnologias. Assim percebemos mais um ponto de fragilidade que precisa ser levado em consideração na formulação da proposta de intervenção, ou seja, ações de incentivo ao uso dessas tecnologias de forma a mudar o contexto pedagógico existente hoje na escola.

Logicamente, outros fatores advêm a partir desse, contribuindo para a utilização parcial desses recursos, como por exemplo, a capacitação técnica dos professores, quando se observa que 24 dos 138 professores se veem inaptos para o uso dessas tecnologias.

Esse, inclusive, é outro ponto a analisar, pois a capacitação técnica dos docentes na utilização dessas tecnologias é de responsabilidade da gestão da escola em consonância com a da Secretaria de Educação. Dessa forma a solução perpassa por esses dois níveis hierárquicos de gestão.

Outra questão, posta para professores regentes, busca desenhar o perfil da habilidade do professor no uso dessas tecnologias, o resultado é mostrado pela tabela 2.7.

Tabela 2.7. Avaliação de como o professor regente vê sua habilidade no uso das TICs

ITEM DE RESPOSTA	VALORES ENCONTRADOS	
	Absolutos	Relativos
Totalmente hábil – Não necessita de auxílio para o uso	20	14,5%
Parcialmente hábil – Necessita algumas vezes de auxílio para o uso	68	49,3%
Pouco hábil – Necessita na maioria das vezes de auxílio para o uso	42	30,4%
Inábil – Necessita sempre de auxílio para o uso	04	2,9%
Não responderam	04	2,9%
TOTAL	138	100,0%

Fonte: pesquisa realizada nas escolas participantes

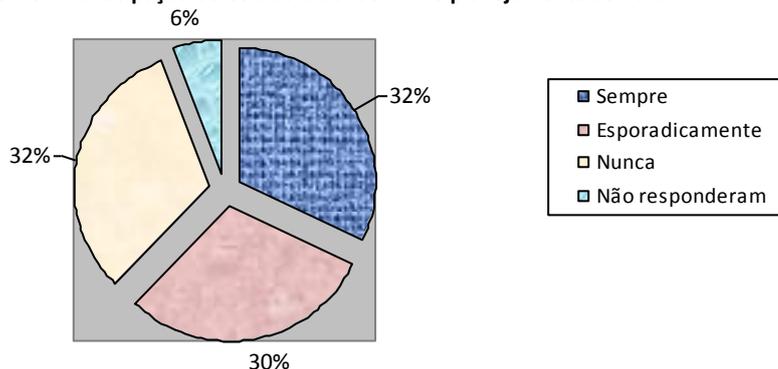
Pela análise da tabela 2.7 pode-se perceber que a maioria dos professores (82,6%) necessita de ajuda, pelo menos algumas vezes, no seu exercício docente para a utilização das TICs. Esse dado representa 114 dos 138 professores, um percentual muito alto, visto que, a total habilidade dos professores no manuseio dessas tecnologias é condição fundamental para a sua completa adequação às novas mudanças paradigmáticas propostas por esse PAE.

Necessitar da ajuda de terceiros no manuseio dessas tecnologias é ter limitado seu fazer pedagógico. Para Porto (2006) o professor deve se apropriar totalmente da habilidade técnica no uso das tecnologias da informação e da comunicação. No entanto, de acordo com a autora, a apropriação técnica é apenas o início, pois “ensinar com e através das tecnologias é um binômio imprescindível à educação escolar” (PORTO, 2006, p. 49). Não há como por em prática essa análise se o professor não é detentor pleno da habilidade técnica.

Ressalta-se aqui que esse é outro ponto fundamental a se levar em consideração na proposta das ações do plano de intervenção.

É imprescindível, para a total utilização das TICs, que o coordenador do LEI esteja junto ao professor dando-lhe suporte técnico necessário ao seu fazer pedagógico. Esse ponto é explorado na pesquisa, e o resultado pode ser visualizado no gráfico 2.9.

Gráfico 2.9. - Participação do Coordenador do LEI no planejamento semanal



Fonte: pesquisada realizada nas escolas participantes

Pela análise do gráfico se percebe que mais de 60% dos entrevistados afirmam que o coordenador do LEI não participa, ou participa esporadicamente, do planejamento semanal com os professores regentes. Essa questão, de importância significativa na exploração das TICs, nos leva a concluir que a função desses coordenadores está sendo subutilizada.

Como analisado no capítulo um desse PAE a Secretaria de Educação, através do documento das “Diretrizes 2009”, oficializa e descreve de forma clara as funções desses coordenadores, sendo explícita quanto àquelas referentes à participação semanal desses profissionais no planejamento semanal dos professores regentes, apoiando e estimulando-os ao uso desses recursos tecnológicos existentes na escola. A sequência de atribuições dois, cinco e oito informam, respectivamente, que os coordenadores do LEI têm a função de:

Planejar e desenvolver com os educadores atividades interdisciplinares, utilizando as TICs no contexto escolar; (...) Elaborar plano de trabalho, tendo como base o projeto de utilização do LEI e os resultados da aprendizagem; (...) Apoiar ações desenvolvidas de forma colaborativa com os educadores, visando à implementação de projetos de aprendizagem, utilizando as TIC's; (CEARÁ, 2009, p.02)

Aqui também detecto um problema de gestão já que, uma vez bem delimitada as funções desses profissionais, necessita-se apenas de um grupo gestor capaz de implementá-la de forma eficiente e sistemática.

Pela minha percepção enquanto gestor de escola percebo que a presença do coordenador do LEI, no momento de planejamento das aulas, cria uma situação positiva

de apoio na determinação de possibilidades metodológicas e de logística para o professor regente fazer uso dos recursos tecnológicos existentes na escola, permitindo, assim, um planejamento eficiente das aulas. Porto (2006) afirma que os sujeitos da escola precisam enxergar nas TICs instrumentos de ensino que ultrapassam os muros da escola, ou seja, existem tecnologias que normalmente não adentram o espaço escolar e que poderiam ser utilizados pedagogicamente pelos profissionais dessa instituição. A autora afirma que:

(...) é preciso ultrapassar as relações com os suportes tecnológicos, possibilitando comunicações entre os sujeitos, e destes com os suportes tradicionais aceitos pela escola (livros, periódicos), até os mais atuais e muitas vezes não explorados no âmbito escolar (vídeos, *games*, televisão, internet...) (PORTO, 2006, p. 49)

Portanto, o coordenador do LEI é o sujeito que mostrará as diversas possibilidades exploratórias das TICs ao corpo docente da escola, inclusive construindo, aprendendo e desenvolvendo junto aos professores técnicas de utilização e ressignificação das atividades de ensino e de aprendizagem.

O trabalho da gestão nesse processo é fundamental, visto que o apoio e o monitoramento desse planejamento devem ser feitos com vistas a desenvolver plenamente o trabalho de parceria entre esses profissionais.

Analogamente a essa questão do planejamento indaguei no questionário direcionado aos coordenadores do LEI com que frequência o espaço desse laboratório era utilizado pelos professores em suas aulas. Todos os coordenadores foram unânimes em afirmar que o LEI é subutilizado pelos professores regentes de sala.

Diante dos dados encontrados e analisados a respeito da ausência parcial do coordenador do LEI nos planejamentos, é compreensível que os laboratórios sejam subutilizados pelos professores. Essa realidade necessita ser modificada através de uma ação sistemática que promova a presença atuante dos coordenadores no planejamento dos professores e da utilização do espaço do LEI como um dos muitos espaços pedagógicos da escola.

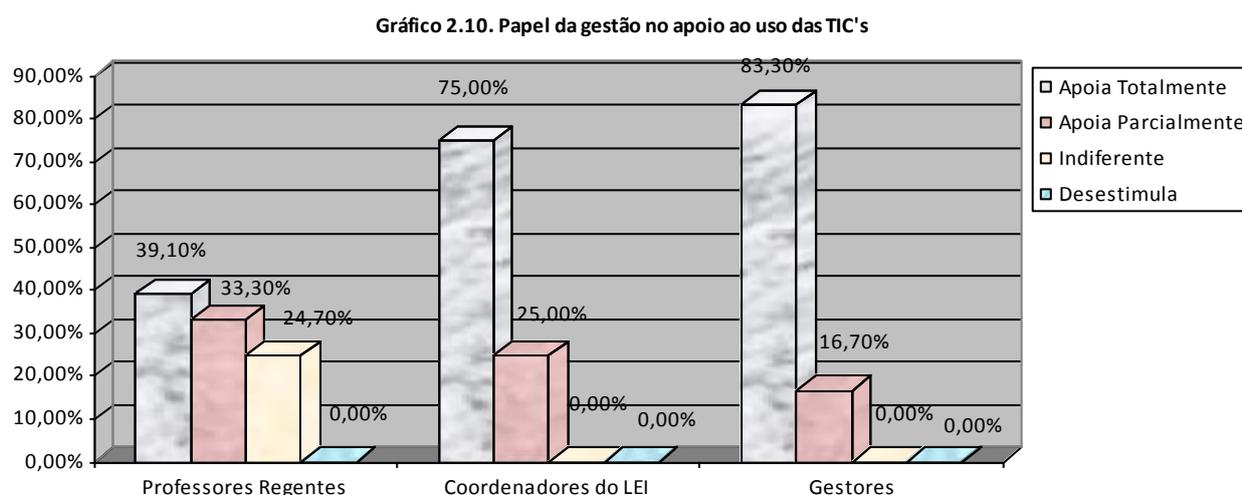
Para que isso ocorra é fundamental que os coordenadores do LEI tenham clara a sua função dentro do espaço escolar. Esse foi um dos aspectos pesquisados no questionário exclusivo desses coordenadores.

A partir da análise dos dados encontrados pude observar que todos os coordenadores do LEI reconhecem a sua função de estimulador, articulador e facilitador

do uso das TICs pelos professores, há consciência de que a função meramente técnica ou de apoio é vista como secundária e atrelada as suas funções mais importantes. Percebo aqui a falta da gestão no processo de cumprimento dessa função, estimulando a participação nos planejamentos semanais, bem como trabalhando em prol da integração entre esses dois grupos de profissionais, coordenadores do LEI e professores regentes, no propósito da busca da integração dessas tecnologias na rotina escolar de modo a rever sua significação no processo de ensino e aprendizagem.

Essa compreensão é positiva na criação de ações para o Plano de Ação, e a gestão deve ser sempre uma estimuladora dessa consciência e apoiadora das ações de fortalecimento às práticas pedagógicas advindas desses profissionais.

Sobre o papel da atual gestão das escolas no apoio a utilização das TICs pelos professores o panorama encontrado nos três grupos pesquisados pode ser observado no gráfico 2.10.



Fonte: pesquisa realizada com as escolas participantes

Nota-se, pela análise do gráfico, que existe certo paradoxo entre a visão de apoio à utilização das TICs apresentada pelos coordenadores e gestores em contraponto àquela encontrada nos professores regentes. Enquanto a maioria dos coordenadores do LEI (75%) e gestores (83,3%) afirmam que a gestão apoia o uso desses instrumentos pedagógicos, esse reconhecimento só é sentido por 39,1% dos professores regentes.

A maioria dos entrevistados nesse último grupo vê a gestão como apoiadora parcial ou indiferente a essa questão, chegando a 58% quando somamos o número de respondentes nos dois casos, isso é significativo do ponto de vista da efetividade das

ações a serem implementadas com a proposta de ação. Fica claro mais uma vez que as ações de intervenção devem levar em consideração a efetiva conscientização da gestão como fundamental no desenvolvimento de uma proposta de melhoria da aprendizagem escolar.

Como analisado anteriormente entendo que a gestão é fundamental no processo de ensino e aprendizagem que se quer construir, pois é a partir dela que todas as outras ações poderão acontecer a contento. A atuação sistemática dessa gestão fazendo com que professores sintam o apoio devido na inserção das TICs no cotidiano da escola é significativa na total implantação dessas ações.

Para corroborar os papéis a serem desempenhados no uso ou não das tecnologias da informação e da comunicação foi perguntado aos três grupos participantes quem na escola é o principal profissional responsável pelo uso ou não dessas tecnologias. O resultado encontrado pode ser observado na tabela 2.8.

Tabela 2.8. Principal profissional da escola responsável pelo uso ou não das TICs

ITEM DE RESPOSTA	PROF. REGENTES		COORD. DO LEI		GESTORES	
	Valores Absolutos	Valores Relativos	Valores Absolutos	Valores Relativos	Valores Absolutos	Valores Relativos
Professor Regente de Sala	54	39,1%	00	0,0%	00	0,0%
Professor Coordenador do LEI	28	20,3%	03	75,0%	04	66,6%
Coordenador Pedagógico	24	17,4%	00	0,0%	01	16,7%
Diretor da Escola	20	14,5%	00	0,0%	01	16,7%
Respostas Múltiplas ¹⁶	10	7,2%	01	25,0%	00	0,0%
Não responderam	02	1,5%	00	0,0%	00	0,0%
TOTAL	138	100,0%	04	100,0%	06	100,0%

Fonte: pesquisa realizada nas escolas participantes

Pela análise da tabela em questão podemos perceber que enquanto o grupo de professores regentes (39,1%, ou seja, 54 dos 138) tende a se responsabilizar pelo não uso das tecnologias como instrumentos pedagógicos, os coordenadores do lei (75%) responsabilizam a si próprios, sendo apoiados pelos gestores escolares (66,6%).

¹⁶ Semelhante ao que foi exposta na tabela 2.4, alguns entrevistados marcaram, nesse questionamento, mais de um item, demonstrando pensar que existe uma divisão de responsabilidades entre os vários profissionais da escola no que concerne a responsabilização no uso das TICs, apesar de terem sido instruídos a marcarem a opção tida por eles como a principal. Coincidentemente, os dez respondentes compilados aqui são os mesmo da questão exposta na tabela 2.4.

Interessante ressaltar que apenas um grupo de 20 professores regentes (14,5%) e apenas um dos gestores veem na figura da gestão o profissional responsável pelo o uso das TICs na rotina pedagógica.

Quando se cruza os dados desse questionamento com os dados da questão sobre a frequência de utilização das TICs como recurso pedagógico, encontra-se o seguinte panorama:

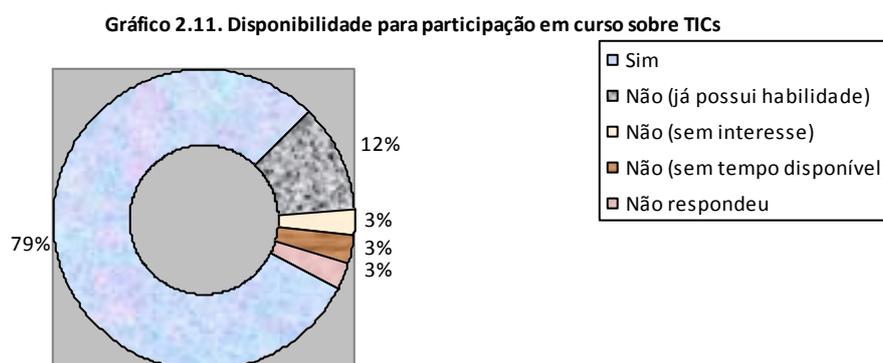
- Dos 14 professores que responderam que sempre planejam e executam suas aulas com a utilização das TICs, seis (42,8%) atribuem como maior responsável o coordenador pedagógico enquanto que quatro (28,6%) apontam o coordenador do LEI e outros quatro o professor regente;
- Dos 78 professores que responderam que sempre planejam, mas nem sempre executam aulas com a utilização das TICs, 35 (50,6%) apontaram como principal responsável o professor regente, enquanto que 12 (15,4%) apontaram o gestor da escola;
- De todos os 36 professores que responderam nunca planejar as aulas por algum dos três motivos apresentados (a escola não dispõem de recursos, ou escola não disponibiliza os recursos ou não possui habilidade técnica), dez (27,7%) indicaram o professor regente como maior responsável e o mesmo número indicou o gestor escolar.

Pela análise dos dados coletados pode-se chegar a duas conclusões principais: a primeira é que em todos os três grupos de professores, a responsabilização mais frequente aponta para o professor regente de sala, demonstrando assim que os professores enxergam neles próprios um entrave para a utilização das TICs. A segunda conclusão é a de que o maior número de professores que responsabilizam o gestor como principal responsável pelo uso ou não das TICs na escola é o grupo de professores que nunca usa a tecnologia, demonstrando que esse grupo percebe, nessa caso, um problema de gestão.

Como já foi colocado anteriormente, os gestores tem importância fundamental nesse processo, sendo eles os profissionais que direcionam as ações rotineiras da escola. Portanto, se professores regentes ou coordenadores do LEI usam ou não essas tecnologias isso dependerá primeiramente das características pedagógicas implementadas pela gestão da escola, já que a gestão da Secretaria de Educação já criou meios, mesmo que parcialmente, – como analisado no capítulo um desse PAE – para

incentivar e apoiar o uso desses instrumentos tecnológicos como por exemplo a figura do coordenador do LEI, a estruturação oficial de suas funções profissionais, e o investimento na compra de equipamentos tecnológicos..

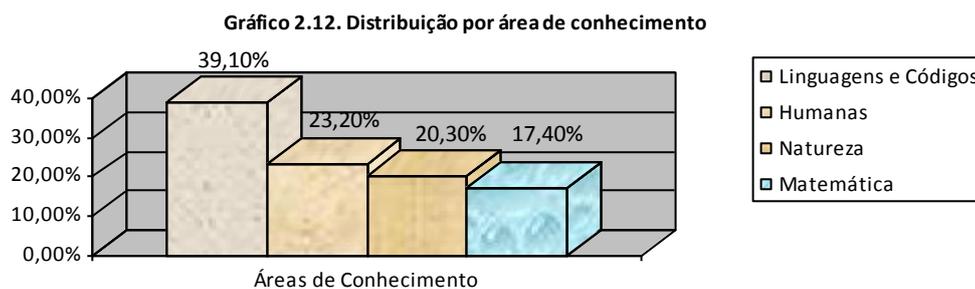
Continuando a análise dos dados encontrados na pesquisa, foi perguntado aos professores regentes se eles estariam dispostos a fazer parte de um curso de formação continuada na apropriação técnica e pedagógica das TICs. O panorama encontrado está descrito no gráfico 2.11.



Fonte: pesquisa realizada nas escolas participantes

Positivamente a maioria dos professores regentes (79%) se dispuseram a fazer parte desse curso, essa disposição mostra que, apesar das dificuldades no processo de ensino e de aprendizagem, esses profissionais estão abertos a novos fazeres pedagógicos e veem nas TICs um dos caminhos para essa reconstrução paradigmática.

Para finalizar a análise dos dados tentei identificar a que áreas de conhecimento pertenciam os professores pesquisados, essa informação é relevante, pois deverá ser utilizada em uma das propostas de ação do capítulo três onde há a necessidade de distribuição equitativa desses profissionais. O resultado encontrado pode ser observado no gráfico 2.12.



Fonte: pesquisa realizada nas escolas participantes

Pela análise do gráfico percebe-se um equilíbrio entre as áreas de ciências da natureza e humanas, enquanto há uma grande porcentagem na área de linguagens e códigos. Como a carga horária de matemática é semelhante a de língua portuguesa nas duas escolas, conclui-se que dos 39,10% dos profissionais da área de linguagens e códigos, cerca de 17% são da língua portuguesa, pois na área de matemática temos 17,40% de profissionais. Essa informação me ajudará a distribuir de forma equitativa os profissionais em determinadas ações descritas no próximo capítulo desse plano e que necessitam de um número pequeno de participantes.

Diante do dinamismo tecnológico característico do mundo contemporâneo é impossível manter um sistema de ensino e de aprendizagem nos moldes tradicionais, usando os suportes ultrapassados, em que os alunos eram sujeitos passivos na incorporação dos saberes.

A análise dessa nova significação da escola nos permite identificar como características próprias ao aluno dessa geração, o dinamismo, a interação, a intervenção e a centralidade. Os meios tecnológicos permitem uma série de interações capazes de criar um ambiente ativo em que o jovem é capaz de realizar escolhas do que aprender e de como aprender, tornando-o sujeito ativo na construção de seus conhecimentos. A escola não pode fechar os olhos para isso, com o risco de que, se o fizer, não cumprir plenamente seu papel, ou seja, conseguir suprir as demandas exigidas a ela pela sociedade.

À medida que se verifica essa realidade na escola, observa-se ainda um caminho longo a seguir no que diz respeito à inserção desse novo fazer pedagógico na rotina escola, não unicamente pela falta de equipamentos, mas principalmente pela não incorporação e reflexão dessa realidade por gestores e professores.

Pela pesquisa apresentada verificou-se principalmente uma subutilização desses equipamentos, uma ausência sistemática de planejamento para sua utilização, e muitos profissionais ainda percebendo as TICs como meros instrumentos de reafirmação de práticas educacionais tradicionais, e não como ferramentas de mudanças paradigmáticas. A gestão deve ser chamada a atuar no sentido de desenvolver e apoiar essa mudança pedagógica dentro da escola fomentando novas práticas e incentivando sua inserção sistemática na rotina escolar.

Ações são necessárias para se construir a escola de hoje, que necessita se reinventar enquanto espaço adequado para o processo interativo de aprendizagem. Essa

reinvenção é fundamental para que os processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos ali possam ser os mais eficazes possíveis contribuindo de forma plena para suprir as demandas sociais do mundo contemporâneo e para integrar a criança e o adolescente ao mundo que o cerca.

3. AÇÕES DE IMPLEMENTAÇÃO DO USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR

Nesse capítulo procuro traçar de forma objetiva uma proposta de intervenção que busque criar ações de incentivo e incorporação do uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no contexto escolar. Mais que isso, que essa incorporação não seja apenas do uso dessas tecnologias para a reafirmação de práticas pedagógicas tradicionais, mas que sejam instrumentos a serviço de uma mudança de paradigma educacional na medida em que ressignifique a relação de ensino e aprendizagem desenvolvida entre professores e alunos.

Essa proposta visa a potencialização da interação entre gestão escolar, corpo docente e discente na perspectiva da definição coletiva de conteúdos importantes para a plena inserção do aluno na sociedade contemporânea e de técnicas de ensino capazes de melhorar a aprendizagem e aumentar a permanência do aluno na escola.

Na trajetória das ações apresentadas aqui procuro definir estratégias que busquem sanar deficiências na relação da gestão com a utilização dessas tecnologias. Meu objetivo, como mostrou a fundamentação teórica e análise da pesquisa de campo apresentada no capítulo dois, é criar meios de intervenção que consigam inserir o gestor no mundo da tecnologia habilitando-o técnica e pedagogicamente para liderar ações sistemáticas de efetivação da incorporação das TICs no contexto e na rotina escolar.

A partir do trabalho com a gestão escolar esse capítulo propõe um grupo de ações integradas onde se trabalha a efetividade e conceituação do uso das TICs para os coordenadores do LEI. A necessidade imediata dos coordenadores não é a de capacitação técnica, visto que, pela pesquisa de campo, encontrou-se um panorama de formação inicial ou continuada na área de informática. Seu aperfeiçoamento pedagógico na utilização das TICs nesse modelo relacional proposto é fundamental para o sucesso do plano, visto que esse grupo de profissionais dará sustentabilidade ao desafio proposto, incentivando, apoiando e buscando novas metodologias e instrumentos de utilização dessas tecnologias.

Por fim as ações aqui propostas chegam ao corpo docente. Esse grupo é essencial, uma vez que é o executor direto das ações de incorporação das tecnologias. Não basta que esse professor domine tecnicamente o uso desses equipamentos, é preciso que ele veja neles instrumentos capazes de mudar o seu fazer pedagógico, melhorar,

dinamizar e flexibilizar suas práticas de sala de aula, e principalmente de aumentar a possibilidade de melhoria dos níveis de aprendizagem dos alunos.

O professor deve perceber nas TICs um caminho contemporâneo de aprendizagem onde os alunos são sujeitos ativos na construção do seu conhecimento e não apenas receptáculos de acumulação de informações. Ele precisa entender seu papel mediador nesse processo, e a partir daí reavaliar todo o seu contexto pedagógico/didático, vendo que essas tecnologias são mais que meios para se ministrar uma aula melhor, mas também saberes acumulados historicamente e conceitualmente necessitam ser repassados às várias gerações que virão.

Um grande desafio a se vencer é que por séculos a relação professor e aluno foi definida de forma tradicional, o professor era o centro do saber a ser irradiado ao aluno. Na contemporaneidade, diante da geração de nativos digitais, o professor não é mais o único detentor do conhecimento, muitas vezes o aluno detêm esse saber com mais eficiência que o mestre. Diante dessa realidade é que as TICs devem inserir-se, e o professor deve perceber essa mudança paradigmática para que com isso possa redefinir seu papel pedagógico na relação ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, esse terceiro capítulo descreverá cada uma das ações a serem implementadas. Essa descrição e a justificativa de sua proposição partirão da fundamentação teórica e da análise dos dados apresentados no capítulo dois.

As ações foram classificadas em dois grupos de acordo com o responsável pela sua implantação. O primeiro grupo é formado por ações de responsabilidade da Secretaria de Educação e o segundo ações a serem desenvolvidas pela gestão escolar.

A cada proposta de ação segue a definição dos seguintes elementos imprescindíveis ao desenvolvimento das mesmas:

Captação Orçamentária: que consiste em um panorama de financiamento. Aqui busco pontuar os fundos orçamentários que podem apoiar e subsidiar cada uma das ações. Esse panorama parte de análises concretas dos orçamentos da Secretaria de Educação e das escolas;

Cronograma de implementação: ponto fundamental para que as ações tenham um caráter sistemático. Contribui para a objetividade das mesmas e facilita o trabalho de monitoramento e avaliação. Algumas ações são pensadas em um período predeterminado, outras são contínuas;

Monitoramento e Avaliação: estrutura organizacional e instrumentalizada que busca monitorar e avaliar as ações desenvolvidas a fim de apoiar e/ou buscar saídas aos entraves que possivelmente surgirão. Entendo que o monitoramento e a avaliação são fundamentais para o sucesso das ações, visto que é a partir deles que a escola e sua gestão podem redefinir metas e estratégias que melhor se adequem a sua realidade.

3.1. Ações a serem implementadas

Antes de descrever as ações que serão implementadas, apresento uma breve análise dos programas e parcerias fechadas com a Secretaria de Educação que tornam financeiramente viável a implantação das ações aqui apresentadas. Essa análise é fundamental para a compreensão dos mecanismos de captação orçamentária apresentadas após as ações.

Em 2011 o estado do Ceará fechou uma parceria com o Instituto Unibanco (IU) para implantar em algumas escolas do estado um projeto chamado Projeto Jovem de Futuro (PJF). Esse projeto é uma tecnologia de gestão para resultados que financia ações escolares de melhoria da aprendizagem.

Ainda em 2011, por conta das propostas de gestão da educação do PJF serem compatíveis com as de flexibilização curricular propostas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) através do Programa Ensino Médio Inovador (Pro-EMI), o primeiro foi incorporado como guia de tecnologias do MEC e seu financiamento, a partir de então, promovido pelo governo federal (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011). Todos os estados que tinham aderido ao PJF foram, a partir de então, englobados no processo de apoio financeiro do Pro-EMI. E o programa passou a refletir essa parceria passando a ser designado com a sigla Pro-EMI/PJF.

O financiamento do Pro-EMI/PJF, foi designado pelo Documento Orientador do Programa Ensino Médio Inovador (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2011) formado a partir da Resolução CD/FNDE nº 63 de 16 de Novembro de 2011 (MINISTERIO DA EDUCAÇÃO/FNDE/CD, 2011). O Pro-EMI objetiva uma melhoria curricular apoiando financeiramente a escola na formulação de ações que visem a flexibilidade curricular, a dinamização do processo de ensino e aprendizagem e o progressivo aumento do tempo escolar (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2011). Para isso, a escola deve desenvolver um Plano de Reestruturação Curricular

(PRC) capaz de contribuir para a melhoria do processo de aprendizagem dos alunos do ensino médio. A implementação do uso das TIC's, como já analisado no capítulo dois, permite essa flexibilização curricular aumentando o tempo e a aprendizagem na medida em que tornam as aulas mais dinâmicas e atrativas, sendo, portanto, um meio favorável para que inúmeros desses pressupostos possam ser atingidos.

O financiamento do Pro-EMI/PJF é proporcional ao número de alunos matriculados na unidade escolar a ser financiada e obedece a intervalos regulares como apresentado na tabela 3.1.

Tabela 3.1. – Financiamento do Pro/EMI para as escolas com jornada escolar de 5 (cinco) horas diárias e/ou com oferta de ensino médio no período noturno.

Intervalo de Classe de Número de Alunos Beneficiários do ProEMI	Valores de Repasse (R\$)		
	Custeio (70%)	Capital (30%)	Total
Até 100 alunos	14.000,00	6.000,00	20.000,00
100 a 300	21.000,00	9.000,00	30.000,00
301 a 500	28.000,00	12.000,00	40.000,00
501 a 700	35.000,00	15.000,00	50.000,00
701 a 900	42.000,00	18.000,00	60.000,00
901 a 1100	49.000,00	21.000,00	70.000,00
1101 a 1300	56.000,00	24.000,00	80.000,00
1301 a 1400	63.000,00	27.000,00	90.000,00
mais de 1401	70.000,00	30.000,00	100.000,00

Fonte: Programa Ensino Médio Inovador (Pro-EMI) – Documento Orientador

No Ceará foi firmado um convênio de adesão em 2012 ao Pro-EMI/PJF para um total de 100 escolas, sendo 12 na capital e 88 no interior do estado, escolhidas segundo os critérios, estabelecidos pela SEDUC/CE, de número de matrículas no Ensino Médio e desempenho no SPAECE no ano de 2011. No entanto, a Secretaria de Educação tem o plano de universalizar o convênio com todas as escolas de ensino médio do estado até o ano de 2014 (CEARÁ, 2012b).

Essas 100 primeiras escolas receberão esse financiamento pelo período de quatro anos, a partir de 2012, e obedecendo a faixa de alunos da tabela 3.1., sendo que em três anos deverão apresentar resultados de aumento de aprendizagem de acordo com as metas estabelecidas pelo PJJ¹⁷. As escolas X e Y, pesquisadas nesse trabalho, fazem parte do grupo das 12 escolas de Fortaleza contempladas com esse convênio.

Outra fonte de recursos a serem utilizados, além do Pro-EMI/PJJ, é o que provem do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE). Esse programa, de natureza federal, financia ações da escola que promovam a melhoria da aprendizagem como a realização de serviços e compras de materiais de consumo (custeio) e permanentes (capital). Ele chega à escola em forma de parcela única anual e é calculada com base no número de alunos da escola. Em 2011 o valor para esse cálculo era de R\$ 29,00 para as regiões norte, nordeste e centro-oeste e de R\$ 24,00 para as regiões sul, sudeste e distrito federal (BRASÍLIA, 2010). Os valores relativos de capital e custeio são definidos pela gestão da escola e pela comunidade escolar através da sua Unidade Executora (UEX)¹⁸.

Há ainda uma terceira fonte de recursos a ser utilizada para o financiamento das ações desse plano. O decreto Lei 6.094 de 24 de abril de 2007 instituiu o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação que estabeleceu aos estados e municípios que aderissem ao plano à formatação do Plano de Ações Articuladas (PAR), com o objetivo de diagnosticar a sua situação educacional e a partir daí criar uma série de ações voltadas para a melhoria dessa realidade.

O estado do Ceará aderiu ao Plano e já realizou o diagnóstico tendo encontrado suporte para a elaboração do seu PAR. Nesse plano há uma série de ações de melhoria da educação e mais especificamente ações voltadas para a melhoria da inserção de equipamentos tecnológicos nas escolas que serão descritas mais a frente.

Minha proposta é que o Plano de Ação aqui desenvolvido, seja apresentado à SEDUC/CE e, a partir disso, implementado primeiramente nas duas escolas de Fortaleza que foram pesquisadas nesse trabalho e que aderiram ao Pro-EMI/PJJ. Elas,

¹⁷ O PJJ estabelece que no período de três anos as escolas participantes do projeto deverão aumentar 25 pontos na proficiência média de Língua Portuguesa e Matemática e diminuir em 50% o número de alunos em níveis baixos de proficiência, comparando-se os resultados das terceiras séries do ensino médio no SPAECE de 2011 e de 2014 (CEARÁ, 2012b).

¹⁸ A Unidade Executora (Uex) é uma entidade de direito privado sem fins lucrativos que administra através das decisões da comunidade escolar as verbas de inúmero programas educacionais a nível federal como o Mais Educação, o Programa Ensino Médio Inovador e o PDE escola.

portanto, receberão esse aparato financeiro que será capaz de subsidiar as propostas financiáveis do PAE.

As ações para implementação do uso das TICs na rotina escolar descritas a seguir não devem ser consideradas um modelo fechado e único de estratégias para se estabelecer uma mudança paradigmática no processo de ensino e aprendizagem. Elas devem ser encaradas como um norteamento que visa a melhoria e a sistematização desse processo devendo ser respeitada a autonomia de cada unidade escolar no que diz respeito as suas demandas específicas e as características da comunidade que a forma.

As ações a seguir deverão levar a uma mudança gradual das relações desenvolvidas na escola, respeitando o tempo de adaptação necessário a cada instituição e aos atores envolvidos.

3.1.1. Ações de responsabilidade da Secretaria de Educação

As ações a serem desenvolvidas ao nível de gestão da Secretaria de Educação perpassam primeiramente por uma reorganização estrutural dos equipamentos tecnológicos, bem como pela sistematização de reuniões ordinárias entre os diversos coordenadores do LEI numa perspectiva de aprendizado conjunto. Para isso, proponho as seguintes ações:

Ação 1 – Substituição e aquisição de equipamentos para o LEI e para salas de aula: Nessa ação proponho duas atividades específicas:

- Aquisição de novos equipamentos tecnológicos e manutenção daqueles com defeito. Essa atividade é fundamental para garantir o número de 20 computadores por laboratório de informática em estado de uso adequado, como recomendado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) nos padrões adequados para esse tipo de laboratório (BRASÍLIA, 2012a);
- Estruturação da sala de aula de forma a que seja adquirido para cada uma um computador ligado a internet e acoplado a esse um projetor multimídia e uma tela de projeção.

A captação orçamentária dessa ação virá do Plano de Ações Articuladas (PAR).

Dentre os equipamentos que serão adquiridos pelo PAR encontram-se a substituição de computadores quebrados existentes nos LEIs por aparelhos novos, bem como a aquisição de novos computadores para completar o número de vinte máquinas

por LEI, de mobiliário específico (uma mesa com duas cadeiras por computador) para o LEI, de computadores e *notebooks* para a sala dos professores e de equipamentos de projeção adquiridos a partir da parceria com outro programa federal, o Programa de Informatização das escolas (PROINFO). Esse equipamento de projeção consiste em projetor acoplado a computador, e será designado um conjunto por sala de aula. Para cada computador adquirido será acompanhado conjuntamente um *nobreack* específico.

Esses equipamentos estão previstos para serem adquiridos e implantados progressivamente nas escolas nos próximos três anos, ou seja, entre os 2012 e 2014. O grupo de 100 escolas no Ceará, que aderiram ao Pro-EMI/PJF terá prioridade no recebimento desses equipamentos.

As escolas de Fortaleza onde proponho a implantação desse Plano de Ação de maneira pioneira, estão entre elas. Até o final do ano letivo de 2012, as escolas X e Y, receberão esses equipamentos da Secretaria de Educação. Na tabela 3.2. observa-se as ações do PAR e o número de equipamentos a serem adquiridos pelas duas escolas pesquisadas.

Tabela 3.2. Equipamentos a serem adquiridos através de verbas do PAR para a escola X e para a escola Y durante o ano letivo de 2012

Ação do PAR	Quantidade de equipamentos	
	Escola X	Escola Y
Computadores do LEI a serem substituídos por novos	46	10
Computadores novos para complementação do LEI	00	00
Mobiliário para LEI (mesa e cadeira)	46 mesas 92 cadeiras	10 mesas 20 cadeiras
Computadores para sala dos professores	03	03
Mobiliário para sala dos professores (mesa e cadeira)	03 mesas 06 cadeiras	03 mesas 06 cadeiras
<i>Notebooks</i> para sala dos professores	01	01
Equipamento de projeção PROINFO	23	29

Fonte: planilha de equipamentos e mobiliários obtidos pelo PAR para as escolas participantes do Pro/EMI-PJF

O cronograma de entrega desses equipamentos para as escolas que aderiram ao Pro-EMI/PJF é entre agosto de 2012 a março de 2013. O monitoramento dessa ação ocorrerá através da comprovação, através de recibos e notas fiscais, do recebimento pelas escolas contempladas.

Ação 2 - Informatização da sala dos professores: Proponho que na sala dos professores de ambas as escolas haja pelo menos dois computadores com pontos de acesso à internet, bem como dois *notebooks* com *wirelles*. Sugiro um número único de equipamentos para as duas escolas devido à quantidade de turmas, e conseqüentemente de professores, por turno, semelhante em ambas as escolas, como podemos perceber a partir da descrição das escolas apresentada no primeiro capítulo desse Plano de Ação.

Esses equipamentos deverão ser de uso exclusivo dos professores e devem facilitar os processos burocráticos da escola como confecção de avaliações tradicionais ou formação de avaliações *on line*, construção de tabelas de cálculos de rendimentos em *BrOffice.org Calc*¹⁹, confecção de planos de aula, dentre outras ações.

Com isso pretende-se que os professores regentes de sala possam inserir em sua rotina o uso das tecnologias digitais favorecendo progressivamente sua inserção nesse universo. Essa ação, junto com as demais ações descritas, forma um conjunto capaz de fazer com que a escola ultrapasse a barreira estática do tradicionalismo e possa melhorar sua dinâmica e sua inserção dentro desse novo mundo tecnológico.

O financiamento dessa ação deverá partir também do PAR, pois como já foi explicitado na ação anterior e descrito na tabela 3.2 esses equipamentos estão previstos para serem adquiridos até o final do ano letivo de 2012. O cronograma de execução é o mesmo da ação anterior, ou seja, de agosto de 2012 a março de 2013. E seu monitoramento também se fará por meio de recibos e notas fiscais apresentadas à escola.

Ação 3 - Reuniões ordinárias semestrais com os técnicos do NTE/SEDUC: Proponho para os coordenadores do LEI das duas escolas onde serão desenvolvidas de imediato as ações do PAE, uma reunião semestral ordinária entre todos os coordenadores do LEI dessas escolas e a equipe dos técnicos do NTE/SEDUC. Nessa

¹⁹ O *BrOffice.org Calc* é o programa de execução de planilha e cálculos eletrônicos próprio do sistema *Linux*.

reunião, com duração de aproximadamente quatro horas, deverão primeiramente ser levantadas as principais questões que entram o processo de inserção das TICs na rotina escolar e posteriormente as proposições e ações de intervenção para a minimização e/ou eliminação desses entraves.

Outro objetivo dessas reuniões é a socialização do conhecimento de novos equipamentos ou *softwares* capazes de dar melhor suporte ao trabalho do professor. Essa socialização deverá ser acompanhada dos devidos procedimentos de manuseio.

Minha sugestão é que, apesar da reunião ocorrer semestralmente, sempre que necessário qualquer dos técnicos ou coordenadores participantes poderá solicitar reuniões extraordinárias. Essas reuniões deverão acontecer alternadamente nas duas escolas participantes.

Essa ação, de natureza contínua, deverá ser inicialmente realizada a partir de agosto de 2012.

Não há custos adicionais para que ela se realize e o seu monitoramento deverá ser feito através da confecção de um relatório contendo os assuntos discutidos e os encaminhamentos dados, a ser apresentado à coordenação da SEFOR e encaminhado aos gestores das duas escolas.

3.1.2. Ações de responsabilidade do Gestor Escolar

Ação 1 – Melhoramento estrutural das salas de aula e dos laboratórios de informática: Proponho com essa ação a estruturação adequada, conforme orientações do MEC, das salas de aula e dos LEIs. Apesar da avaliação dessa estrutura física não ter sido o foco da pesquisa de campo, não há dúvidas sobre a importância fundamental de um ambiente com estrutura adequada para a instalação e uso dos equipamentos tecnológicos.

É imprescindível que as escolas que pretendem inserir as TICs em seu cotidiano realizem a estruturação dos Laboratórios de Informática conforme as recomendações do MEC, ou seja: 20 computadores com acesso a internet, um projetor multimídia localizado em módulo afixado no teto e uma tela para projeção, uma TV LCD também instalada em móvel compatível e instalação das tomadas específicas para os equipamentos eletrônicos citados e quatro tomadas comuns para outros equipamentos com entrada para 110/220V. Além disso, os laboratórios devem ser climatizados, pois a

temperatura não deve ultrapassar os 30° C para melhor conservação das máquinas, e devem possuir iluminação e espaço adequado (BRASÍLIA, 2012a).

Para as salas de aula, a minha proposta é de que seja realizada a reforma das entradas elétricas nos moldes já descritos anteriormente e a instalação de pontos de internet e de uma tela de projeção por sala, pois pelo descrito na ação um de responsabilidade da Secretaria de Educação, cada sala receberá um conjunto acoplado de computador e projetor.

O financiamento dessas ações pode provir do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE).

Essa ação deve ocorrer entre dezembro de 2012 e março de 2013 para dar suporte a ação de número um, sob responsabilidade da Secretaria de Educação, descrita a seguir. Seu monitoramento deverá ser feito pela comunidade escolar e pelo conselho escolar na verificação de serviços realizados e com qualidade técnica.

Ação 2 – Curso de formação continuada no uso das TICs como instrumentos pedagógicos: Essa ação foi pensada a partir do resultado da pesquisa feita nas escolas participantes, no que diz respeito à falta de habilidade técnica dos professores no manuseio das tecnologias. Por isso, a principal ação a ser desenvolvida para o uso das TIC's será a formação desses profissionais no quesito citado. Essa formação será norteadada pelo uso dessas tecnologias na definição das novas relações de ensino e de aprendizagem, como é analisado por autores como Bruno e Mattos (2010), Porto (2006) e Sancho (2006), utilizados para fundamentar essa pesquisa. Tais autores estruturam suas proposições no uso das TICs como instrumentos capazes de serem utilizados na rotina escolar numa perspectiva de mudança paradigmática dessas relações desenvolvidas pelos atores escolares.

Outro ponto inferido pela análise do questionário e que apoia essa ação é a disponibilidade desses professores em cursar uma formação com essas características.

Proponho que esse curso seja realizado em duas etapas:

Etapa um: Curso de 90 horas, sendo 30 horas presenciais e 60 horas à distância. As 30 horas presenciais estão distribuídas em seis encontros realizados mensalmente, com cinco horas de duração em média, utilizando, para isso, um dos quatro planejamentos mensais do professor.

Os três primeiros encontros, que totalizam 15 horas, serão utilizados para a formação técnica do professor no manuseio do sistema operacional *Linux*, em *softwares* educacionais específicos de sua disciplina, bem como na utilização da internet e das redes sociais como instrumentos pedagógicos de melhoria do processo de ensino e aprendizagem e de metodologias de pesquisa utilizando a *web*.

Os dois encontros seguintes, que totalizam dez horas, serão utilizados para o estudo, análise e reflexão sobre o uso das mídias, do letramento digital e dos equipamentos tecnológicos como forma de mudança do paradigma do processo de ensino e de aprendizagem.

O sexto e último encontro, que totaliza cinco horas, será designado para a análise de estudos de casos sobre experiências exitosas no uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação na rotina escolar.

Para cada hora trabalhada presencialmente serão acrescentadas duas horas de estudos à distância para leituras, trabalhos em grupos e discussões via plataforma interativa. A proposta aqui é que esse momento seja utilizado para que os professores possam refletir sobre suas práticas a partir de leituras e trocas de experiências entre seus pares, compartilhar metodologias e novas tecnologias, bem como utilizar a ferramenta tecnológica (computador, internet e *softwares*) aprimorando sua habilidade.

A proposta de formação para professores regentes de sala está melhor visualizada na tabela 3.3.

Tabela 3.3. Grade de temáticas a serem trabalhadas no curso de formação para professores regentes de sala

Temáticas	Carga horária presencial (h/a) Duração	Carga horária à distância (h/a)
Formação técnica no sistema operacional <i>Linux</i> , <i>softwares</i> educacionais da área específica e internet e redes sociais e pesquisa na <i>web</i>	15h/a 03 semanas	30h/a
Uso das mídias na mudança das relações de ensino e aprendizagem	10h/a 02 semanas	20h/a
Estudo de casos de experiências exitosas	5h/a 01 semana	10h/a
Total de horas/aula	30h/a 06 semanas	60h/a

Fonte: própria

A organização dessa formação, bem como o monitoramento das aulas e a consulta aos temas trabalhados será uma ação liderada pelos técnicos do NTE da SEDUC. No entanto, financeiramente, essa etapa do curso deverá ser realizada em parceria com as duas escolas escolhidas para a implementação desse plano de ação. Os professores facilitadores da aprendizagem, bem como a logística, os materiais pedagógicos a serem produzidos e qualquer outro investimento financeiro deverá ser feito em parceria entre as duas escolas, em forma de rateio, por isso a justificativa dessa ser uma ação de responsabilidade do gestor escolar.

O Pro/EMI, através do disposto no Documento Orientador do Programa Ensino Médio Inovador²⁰, estabelece um valor de 10% do custeio do Pro/EMI destinado á contratação de empresa de consultoria vinculada à universidade pública para formação de gestores escolares e professores regentes de sala (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2011).

Ao voltarmos nossa atenção para o primeiro capítulo desse Plano de Ação podemos perceber que ambas as escolas possuem uma matrícula no ensino médio superior a 1.400 alunos (a escola Y possui matrícula de mais de 2700 alunos, enquanto a escola X possui mais de 2300 alunos matriculados). Se observarmos a Tabela 3.1. que descreve os valores financiados pelo Pro-EMI, podemos concluir que ambas as escolas terão um aporte financeiro de R\$ 100.000,00 anuais para investimento em suas ações. Isso nos leva a conclusão de que ambas possuem R\$ 7.000,00 para custear suas formações, totalizando um valor disponível de 14.000,00.

Minha proposta é que o curso de formação seja, no primeiro ano de implantação, ofertado aos professores de Língua Portuguesa e Matemática de ambas as escolas, no segundo ano aos professores de Ciências da Natureza e Educação Física e no terceiro ano aos professores de Ciências Humanas, Artes e Línguas Estrangeiras. A escolha prioritária das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática se justifica, pois, ambas, além de serem foco nas políticas públicas do estado, possuem, em relações as outras, uma carga horária maior. Sendo assim, seus professores foram escolhidos para serem os primeiros a realizar o curso.

Essa distribuição é fundamentada na distribuição quantitativa de profissionais por área de conhecimento descrita no capítulo dois desse PAE. Ao observamos a

²⁰ Incisos VIII e XII do *caput* e nos parágrafos 2º e 4º do art. 20 da lei nº 12.465 de 12 de agosto de 2011

distribuição desses profissionais por área do conhecimento apresentado no segundo capítulo desse Plano de Ação verificamos que essa distribuição leva a formação de três grupos com número próximos de profissionais.

Essa etapa deve ocorrer entre dezembro de 2012 e março de 2013, para que no início do ano letivo de 2013, os professores já possam começar a fazer uso dos seus conhecimentos e técnicas adquiridas.

Etapa dois: Essa etapa é contínua e acontecerá após a conclusão da primeira. Ela consiste em um acompanhamento sistemático dos professores regentes de sala pelo coordenador do LEI. Isso ocorrerá com o grupo de professores de cada área de conhecimento, obedecendo ao planejamento semanal por área definido pela SEDUC/CE. Ela ocorrerá na própria escola e será contínua.

Essa rotina de aprendizagem levará em consideração as dúvidas que, porventura, permaneçam após a conclusão da etapa um e que precisarão ser sanadas para que a inserção das TICs aconteça de forma plena e eficaz, e também para àquelas que surgirão à medida que esta inserção seja praticada. Além disso, os coordenadores terão a função de socializar com os professores regentes as novas mídias e *softwares* que forem anteriormente divulgadas e socializadas entre os vários coordenadores do LEI na reunião semestral ordinária que foi descrita anteriormente na ação 3 da Secretaria de Educação. Além de divulgar, os coordenadores terão a função de habilitar os professores no uso dessas tecnologias bem como auxiliá-los na criação e aplicação de metodologias que possam ser utilizadas nas aulas de suas disciplinas.

Essa etapa não envolve gastos financeiros extras, e seu monitoramento ficará a cargo da gestão da escola no que diz respeito a elaboração de instrumental de frequência do planejamento semanal. Nesse instrumental também deverá ser registrado o que foi planejado de utilização das TIC's entre o coordenador do LEI e o professor regente de sala, e deverá ser acompanhado pelos gestores da escola sempre comparando com o registro de atividades diárias de aula e seu plano de aula mensal.

Ação 3 - Efetivação da participação dos coordenadores do LEI nos planejamentos semanais por área de conhecimento: Proponho essa ação para tornar sistemática e efetiva a participação do coordenador do LEI como estimulador e incentivador do uso das tecnologias na rotina escolar. A presença do coordenador do LEI nos planejamentos garante, além da reserva adequada dos espaços e equipamentos

tecnológicos da escola, um suporte humano profissional capaz de, juntamente com o professor, desenvolver metodologias originais ou aplicar metodologias já testadas em inúmeras aulas das diversas disciplinas.

Essa ação também se justifica pela análise realizada no capítulo dois desse PAE que mostrou, a partir do resultado da pesquisa, haver pouca participação desse profissional nos planejamos e como ela é importante nesses momentos.

No estado do Ceará o planejamento semanal acontece por área de conhecimento²¹, proponho que cada escola se organize para que, pelo menos, em um dos quatro planejamentos mensais de cada área, o coordenador do LEI esteja presente, dando o suporte necessário aos professores.

A normatização da presença do coordenador do LEI no planejamento já é uma realidade no documento das diretrizes 2011 da SEFOR, e para que ele torne-se efetivo deverá ser realizada pela gestão escolar um trabalho de liderança e monitoramento capaz de fazer com que essa prática torne-se rotineira na escola.

Essa ação deveria ter início efetivo em abril de 2013, no entanto, existe uma necessidade de participação e acompanhamento desses profissionais no planejamento semanal que é imediata e contínua, em virtude disso, proponho que essa seja uma ação que comece de forma imediata para a criação da cultura dessa participação na escola.

Essa ação não demanda investimento financeiro extra e seu monitoramento se fará através de instrumento de frequência e acompanhamento proposto na ação 1 descrita anteriormente.

3.2. Resumo das ações apresentadas

A tabela 3.4., apresentada a seguir, mostra um resumo de todas as ações propostas, contendo seus responsáveis e fontes financiadoras. O cronograma é uma sugestão para que as TICs passem a ser incorporadas de forma mais efetiva na rotina das aulas regulares no início do ano letivo de 2013. Ele permite certa flexibilização de prazos, visto que não proponho datas específicas, mas intervalos de tempo onde cada

²¹ A Secretaria de Educação do Ceará adota, para o planejamento semanal, três áreas de conhecimento: área de Linguagens e Códigos e suas Tecnologias, área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e área de Ciências Humanas e suas Tecnologias. (CEARÁ, 2011b)

ação deverá ser desenvolvida, justamente para que cada escola possa se ajustar a ele de acordo com suas características.

Tabela 3.4. Resumo das ações a serem implementadas no Plano de Ação Educacional

Ação proposta	Prazo de execução	Responsável pela ação	Fonte financiadora
Reuniões entre coordenadores do LEI e técnicos do NTE/SEDUC	A partir de Agosto/2012	Secretaria de Educação	Dispensa de gastos adicionais
Curso de formação para os professores regentes de sala	Novembro/2012 a Março/2013	Gestores das escolas contempladas em consórcio	Pro/EMI-PJF
Aquisição de Computadores e projetores para a sala de aula	Agosto/ 2012 a Março/2013	Secretaria de Educação	PAR
Adaptações elétricas e estruturais da sala de aula e no LEI	Agosto/2012 a Março/2013	Gestores das escolas contempladas	PDDE
Informatização da sala dos professores	Agosto/2012 a Março/2013	Secretaria de Educação	PAR
Aquisição de novos equipamentos tecnológicos para o LEI e manutenção daqueles com defeito	Agosto/2013 a Março/2013	Secretaria de Educação	PAR
Participação dos coordenadores do LEI nos planejamentos semanais por área de conhecimento	A partir de Abril/2013	Gestores das escolas contempladas	Dispensa de gastos adicionais

Fonte: leis e resoluções estaduais e nacionais

As ações sugeridas por esse Plano de Ação Educacional não devem ser vistas separadamente das proposições de pesquisadores que tratam do assunto da inserção das TICs e do remodelamento das relações de ensino e de aprendizagem mediatizadas por essas tecnologias. Elas também não devem ser desvinculadas dos achados encontrados a partir das análises dos dados coletados, nem tampouco da observação rotineira que minha função de professor e depois de gestor foi capaz de proporcionar.

Deve-se compreender essas ações como uma proposição de melhoria do processo de ensino e de aprendizagem, na medida em que a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação proporciona uma dinamização das aulas, uma

aproximação do cotidiano da geração de nativos digitais e, por conseguinte, tornando o processo mais atrativo para crianças e jovens, e de melhoria da aprendizagem.

As mudanças, normalmente, trazem inseguranças, ao se falar de redimensionar o modo de dar aula, nós, como professores, tradicionalmente centro do processo, temos a impressão de que perderemos o controle que tínhamos outrora. No entanto, precisamos, todos, entender que essa mudança é necessária por inúmeros fatores: pelas demandas da sociedade contemporânea, pelo avanço tecnológico imprescindível como objeto de estudo na escola de qualquer nível e modalidade de ensino, e pelo público, carente de inseri-se no mundo tecnológico.

Além de tudo isso, vem a necessidade da própria redefinição do modelo de ensino e aprendizagem, em que o aluno passa a ser o centro definidor desse processo, e sendo assim suas demandas, posicionamentos e conhecimentos anteriores e extra escola devem ser levados em consideração. As TICs são instrumentos capazes de facilitar essa nova construção relacional e esse novo fazer pedagógico.

As ações desse plano servirão como meios capazes de iniciar um processo contínuo de construção desse modelo novo de ensinar e de aprender, e, respeitando a autonomia, o tempo de assimilação, e as disposições dos atores envolvidos, ser capaz de melhorar a aprendizagem formando um indivíduo mais capaz e integrar-se socialmente e contribuir para a melhoria da coletividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, Kátia Morosov. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre redes e escolas. *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 29, n. 104 - Especial, p. 747-768, out. 2008 Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>

BARRETO, Raquel Goulart et al. As tecnologias da informação e comunicação na formação de professores. Revista brasileira da educação, v.11, n. 31, jan./abr. 2006.

BONILLA, Maria Helena Silveira. Escola Aprendiz: comunidade em fluxo. In: FREITAS, M.T. (org) Cibercultura e formação de professores. Belo Horizonte, Autêntica Editora, 2009.

BRASÍLIA, Diário Oficial da União. Portaria nº 971, de 9 de outubro de 2009. Institui no Ministério da Educação a criação do Programa Ensino Médio Inovador. Imprensa Nacional, Brasília, 2009

BRASÍLIA. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Escola (FNDE). Resolução nº 3 de 01 de Abril de 2010.

BRASÍLIA. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação(FNDE). Disponível em <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-alimentacao-escolar>. Acesso em 30 de Maio de 2012a.

BRASÍLIA. Ministério da Educação e Cultura. PORTAL INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/resumos-tecnicos>. Acesso em 15 de Novembro de 2011a.

BRASÍLIA. Ministério da Educação e Cultura. PORTAL MEC. Disponível em <http://www.portal.mec.org.br> . Acesso em 15 de Novembro de 2011b.

BRASÍLIA. Ministério da Educação e Cultura. PORTAL MEC. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13790&Itemid=993. Acesso em 30 de maio de 2012b.

BRUNO, Adriana R., MATTOS, Luciana N. As tecnologias da informação e comunicação nas escolas mineiras: recursos incorporados às práticas docentes? In: CALDERANO, M.A. et al (orgs). Campos e vertentes: formação, trabalho docente e avaliação sistêmica. Juiz de Fora/MG: Ed. UFJF, 2010. p. 207-226.

CEARÁ. Lei nº 10.884 de 02.02.1984, estabelece o Estatuto Oficial do Magistério do Estado do Ceará. Fortaleza/CE, 1984.

CEARÁ. Palácio do Governo do Estado do Ceará. Lei complementar nº 22 de 24 de julho de 2000. Fortaleza/CE, 2000.

CEARÁ. Secretaria Estadual da Educação Básica. Superintendência das Escolas de Fortaleza (SEFOR). Diretrizes 2011. Fortaleza/CE, 2011.

CEARÁ. Secretaria Estadual da Educação Básica. Superintendência das Escolas de Fortaleza (SEFOR). Diretrizes para o uso e funcionamento dos laboratórios escolares de

informática (LEI) nas escolas públicas do estado em Fortaleza. SEFOR/NTE, Fortaleza, 2009.

CEARÁ. Secretaria Estadual da Educação Básica. Disponível em <http://cearaescola.seduc.ce.gov.br/consulta-repasse-escola>. Acesso em 30 de Maio de 2012a.

CEARÁ, Secretaria Estadual da Educação Básica. Disponível em http://www.seduc.ce.gov.br/images/arquivos/jovem_de_futuro/pjf_jovem_de_futuro_apresentacao_diretores_25_agosto_2011_2.pdf. Acesso em 12 de junho de 2012b.

COELHO, Luiz Cláudio Araújo. Cenário Tecnológico das Escolas Públicas do Ceará. IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, PUC/PR, Paraná, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Guia de Tecnologias Educacionais 2011/2012. Brasília, 2011.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO BÁSICA. Programa Ensino Médio Inovador – Documento Orientador. Brasília, 2011.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/FNDE/CD. Resolução nº 63 de 16 de Novembro de 2011. Autoriza a destinação de recursos financeiros em 2012. Brasília, 2011.

Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) – Ensino Médio, Ministério da Educação – Secretaria da Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999.

Pesquisa TIC Educação 2010. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras – TIC Educação. CGI/NIC/CETIC, São Paulo, 2011.

PORTO, Tânia Maria Esperon. As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis...relações construídas. Revista brasileira da educação, v.11, n.31, jan./abr. 2006.

SANCHO, Juana María. De tecnologias da Informação e Comunicação a Recursos Educativos. In: SANCHO, J.A. et al (orgs). Tecnologias para transformar a educação. Porto Alegre/RS. Artmed, 2006, p. 15-41.

WIKIPÉDIA: Enciclopédia eletrônica. http://pt.wikipedia.org/wiki/Harvard_Mark_I Acesso em 23 de agosto de 2011.

WIKIPÉDIA: Enciclopédia eletrônica. http://pt.wikipedia.org/wiki/Howard_Aiken Acesso em 23 de Agosto de 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO INVESTIGATIVO – PROFESSORES REGENTES

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

Caro Professor

Este questionário é parte integrante do meu trabalho de Mestrado em Gestão e Avaliação da Escola Pública, da UFJF. Conto com sua colaboração para respondê-lo.

Desde já agradeço.

Atenciosamente,

Luciano Nery Ferreira Filho

01. Sexo

- a. Masculino b. Feminino

02. Faixa Etária

- a. Menos de 20 anos d. Entre 41 e 50 anos
b. Entre 21 e 30 anos e. Mais de 50 anos
c. Entre 31 e 40 anos

03. Você é professor a quanto tempo?

- a. Menos de 5 anos d. Entre 21 e 30 anos
b. Entre 5 a 10 anos e. Mais de 30 anos
c. Entre 11 a 20 anos

04. Você é professor de que área de Ensino?

- a. Linguagens e Códigos e suas Tecnologias
b. Ciências Humanas e suas Tecnologias
c. Ciências da Natureza e suas Tecnologias
d. Matemática e suas Tecnologias

05. Qual o vínculo empregatício que você tem com a secretaria de educação?

- a. Professor efetivo
b. Professor temporário
c. Outro vínculo. Qual: _____

06. Formação Inicial

- a. Tenho bacharelado e licenciatura na disciplina que leciono
b. Tenho bacharelado em outra área e licenciatura na disciplina que leciono
c. Tenho bacharelado e licenciatura em outra disciplina diferente da que eu leciono
d. Não tenho bacharelado e minha licenciatura é na disciplina que leciono
e. Não tenho bacharelado e minha licenciatura é em disciplina diferente da que eu leciono
f. Minha graduação está em andamento

07. Qual o nível de formação?

- a. Graduação em andamento d. Sou Mestre
 b. Graduação concluída e. Sou Doutor
 c. Sou Especialista

08. Você possui algum curso na área de informática?

- a. Sim b. Não

09. Em sua opinião as TIC's são recursos didáticos que se aplicam às disciplinas do Ensino Médio?

- a. Sim, a todas as disciplinas do ensino médio;
 b. Sim mas em apenas algumas disciplinas do ensino médio;
 c. Não, há nenhuma das disciplinas do ensino médio;

10. Na sua disciplina as TIC's:

- a. São fundamentais para ajudar na compreensão dos conteúdos;
 b. São parcialmente importantes na ajuda da compreensão dos conteúdos;
 c. São indiferentes como recurso didático na compreensão dos conteúdos;

11. Sobre o porquê da importância da utilização das TIC's como recurso pedagógico, marque a opção abaixo:

	AFIRMATIVA	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Sou Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente
I.	As TIC's permitem uma maior aproximação ao universo dos alunos favorecendo a atenção e o aprendizado					
II.	As TIC's aumentam as possibilidades de metodologias utilizadas pelo professor melhorando a dinâmica da aula					
III.	As TIC's promovem uma maior possibilidade de pesquisa e interação entre culturas e conhecimentos diversos					
IV.	As TIC's facilitam o trabalho docente pois diminuem o esforço no uso da voz					
V.	As TIC's não são importantes como recursos pedagógicos;					
VI.	As TIC's como recurso pedagógico atrapalham a aula, pois contribuem para a dispersão dos alunos, principalmente com o uso da internet					

12. Para melhorar a utilização de todas as potencialidades das TIC's como recursos pedagógicos você acha que a principal ação a ser desenvolvida é:

- a. capacitar tecnicamente os professores;
 b. a gestão da escola intensificar o apoio e o estímulo ao uso dessa ferramenta;
 c. os coordenadores de laboratório participarem do planejamento semanal;
 d. a escola adquirir mais equipamentos de *hardware* e *software*;

13. Como você analisa a articulação pedagógica entre o coordenador do LEI e os professores regentes de sala no planejamento semanal das aulas:
- O coordenador do LEI participa sempre dos encontros pedagógicos semanais para planejar as aulas juntamente com os professores regentes de sala;
 - O coordenador do LEI participa esporadicamente dos encontros pedagógicos semanais para planejar as aulas juntamente com os professores regentes de sala;
 - O coordenador do LEI nunca participa dos encontros pedagógicos semanais para planejar as aulas juntamente com os professores regentes de sala;
14. Com que frequência você utiliza as TIC's como recurso pedagógico:
- Sempre planeja e executa as aulas com a utilização das TIC's;
 - Planeja sempre, mas executa apenas de vez em quando aulas com a utilização das TIC's;
 - Não planeja, nem executa aulas com o uso das TIC's, pois a escola não dispõe de nenhum desses recursos;
 - Não planeja, nem executa aulas com o uso das TIC's, pois apesar de haver esses recursos na escola, eles não estão disponíveis para essas ações;
 - Não planeja, nem executa aulas com o uso das TIC's pois não tem habilidade plena no uso dessas tecnologias.
15. Como você definiria sua habilidade no uso pedagógico das TIC's:
- Detenho totalmente a habilidade no uso das TIC's e não necessito de auxílio nesse uso;
 - Detenho parcialmente a habilidade no uso das TIC's e necessito algumas vezes de auxílio nesse uso;
 - Minha habilidade é muito pouca, e na maioria das vezes necessito de auxílio nesse uso;
 - Não tenho habilidade nenhuma e necessito sempre de auxílio nesse uso;
16. Sobre o papel da gestão na escola no estímulo a utilização das TIC's nas aulas:
- a gestão apoia, estimula e facilita a utilização das TIC's;
 - a gestão apoia de maneira parcial a utilização das TIC's;
 - a gestão é indiferente a utilização das TIC's;
 - a gestão desestimula a utilização das TIC's;
17. Sua formação inicial (graduação) o habilitou de alguma forma na utilização das TIC's como ferramenta didática?
- Sim b. Não
18. Você participaria de um curso em formação continuada que o habilitasse ao uso das TIC's como ferramentas didáticas?
- Sim
 - Não, pois já disponho dessa habilidade
 - Não, pois não tenho interesse e nem veja importância nesse assunto

19. Em seu entendimento quem é o maior responsável pelo uso ou não das TIC's na escola::
- a. () o professor regente de sala, pois é o profissional da escola que a utiliza diretamente em suas aulas;
 - b. () o coordenador do LEI, pois ele tem dentre outras funções a de estimular e facilita aos professores o uso desses equipamentos na escola;
 - c. () o coordenador pedagógico, pois é ele quem deve estimular a utilização dessas tecnologias nas aulas pelos professores e fazer o coordenador do LEI facilitar esse uso;
 - d. () o gestor/diretor da escola, pois ele pode criar meios de estimular, facilitar e apoiar o uso dessas tecnologias nas salas pelos professores;

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO INVESTIGATIVO – PROFESSORES COORDENADORES DO LEI

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

Caro Professor

Este questionário é parte integrante do meu trabalho de Mestrado em Gestão e Avaliação da Escola Pública, da UFJF. Conto com sua colaboração para respondê-lo.

Desde já agradeço.

Atenciosamente,

Luciano Nery Ferreira Filho

01. Sexo

- a. Masculino b. Feminino

02. Faixa Etária

- a. Menos de 20 anos d. Entre 41 e 50 anos
b. Entre 21 e 30 anos e. Mais de 50 anos
c. Entre 31 e 40 anos

03. Você é professor a quanto tempo?

- a. Menos de 5 anos d. Entre 21 e 30 anos
b. Entre 5 a 10 anos e. Mais de 30 anos
c. Entre 11 a 20 anos

04. Qual o vínculo empregatício que você tem com a secretaria de educação?

- a. Professor efetivo
b. Professor temporário
c. Outro vínculo. Qual: _____

05. Formação Inicial

- a. Tenho bacharelado e licenciatura na área de informática
b. Tenho bacharelado ou licenciatura em área de informática
c. Tenho bacharelado e licenciatura em outra área diferente de informática
d. Sou graduando em área de informática
e. Sou graduando em outra área diferente de informática

06. Qual o nível de formação?

- a. Graduação em andamento d. Sou Mestre
b. Graduação concluída e. Sou Doutor
c. Sou Especialista

07. Em sua opinião as TIC's são recursos didáticos que se aplicam às disciplinas do Ensino Médio?

- a. Sim, a todas as disciplinas do ensino médio;
- b. Sim mas em apenas algumas disciplinas do ensino médio;
- c. Não, há nenhuma das disciplinas do ensino médio;

08. Você possui algum curso na área de informática?

- a. Sim b. Não

09. Sobre o porquê da importância da utilização das TIC's como recurso pedagógico, marque a opção abaixo:

	AFIRMATIVA	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Sou Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente
I.	As TIC's permitem uma maior aproximação ao universo dos alunos favorecendo a atenção e o aprendizado					
II.	As TIC's aumentam as possibilidades de metodologias utilizadas pelo professor melhorando a dinâmica da aula					
III.	As TIC's promovem uma maior possibilidade de pesquisa e interação entre culturas e conhecimentos diversos					
IV.	As TIC's facilitam o trabalho docente pois diminuem o esforço no uso da voz					
V.	As TIC's não são importantes como recursos pedagógicos;					
VI.	As TIC's como recurso pedagógico atrapalham a aula, pois contribuem para a dispersão dos alunos, principalmente com o uso da internet					

10. Como você analisa a utilização das TIC's no laboratório que você coordena:

- a. elas são exploradas em todas as suas potencialidades pelos professores;
- b. elas são exploradas parcialmente pelos professores;
- c. elas são subexploradas pelos professores;

11. Para melhorar a utilização de todas as potencialidades das TIC's como recursos pedagógicos você acha que a principal ação a ser desenvolvida é:

- a. capacitar tecnicamente os professores;
- b. a gestão da escola intensificar o apoio e o estímulo ao uso dessa ferramenta;
- c. os coordenadores de laboratório participarem do planejamento semanal;
- d. a escola adquirir mais equipamentos de *hardware* e *software*;

12. Sobre o entendimento das suas funções como coordenador do LEI, você entende que:
- a. () sua função é de estimular, articular e facilitar a utilização de todas as tecnologias disponíveis na escola para os professores regentes e alunos;
 - b. () sua função é de organizador do laboratório para que esteja pronto a ser utilizado por professores e alunos quando assim eles acharem propício;
 - c. () sua função é de técnico e auxiliar dos professores e alunos quando da utilização por eles do laboratório;
13. Sobre o papel da gestão na escola no estímulo a utilização das TIC's e do LEI nas aulas:
- a. () a gestão apoia, estimula e facilita a utilização das TIC's e do LEI;
 - b. () a gestão apoia de maneira parcial a utilização das TIC's e do LEI;
 - c. () a gestão é indiferente a utilização das TIC's e do LEI;
 - d. () a gestão desestimula a utilização das TIC's e do LEI;
14. Em seu entendimento quem é o maior responsável pelo uso ou não das TIC's na escola::
- a. () o professor regente de sala, pois é o profissional da escola que a utiliza diretamente em suas aulas;
 - b. () o coordenador do LEI, pois ele tem dentre outras funções a de estimular e facilita aos professores o uso desses equipamentos na escola;
 - c. () o coordenador pedagógico, pois é ele quem deve estimular a utilização dessas tecnologias nas aulas pelos professores e fazer o coordenador do LEI facilitar esse uso;
 - d. () o gestor/diretor da escola, pois ele pode criar meios de estimular, facilitar e apoiar o uso dessas tecnologias nas salas pelos professores;

APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO INVESTIGATIVO – GESTORES ESCOLARES

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

Caro Professor

Este questionário é parte integrante do meu trabalho de Mestrado em Gestão e Avaliação da Escola Pública, da UFJF. Conto com sua colaboração para respondê-lo.

Desde já agradeço.

Atenciosamente,

Luciano Nery Ferreira Filho

01. Sexo

- a. Masculino b. Feminino

02. Faixa Etária

- a. Menos de 20 anos d. Entre 41 e 50 anos
b. Entre 21 e 30 anos e. Mais de 50 anos
c. Entre 31 e 40 anos

03. Você é professor a quanto tempo?

- a. Menos de 5 anos d. Entre 21 e 30 anos
b. Entre 5 a 10 anos e. Mais de 30 anos
c. Entre 11 a 20 anos

04. Qual o vínculo empregatício que você tem com a secretaria de educação?

- a. Efetivo c. Outro vínculo. Qual: _____
b. Temporário

05. Formação Inicial

- a. Sou formado em pedagogia
b. Sou formado em administração
c. Sou formado em outra área que não as duas citadas

06. Qual o nível de formação?

- a. Graduação em andamento d. Sou Mestre
b. Graduação concluída e. Sou Doutor
c. Sou Especialista

07. Em sua opinião as TIC's são recursos didáticos que se aplicam às disciplinas do Ensino Médio?

- a. Sim, a todas as disciplinas do ensino médio;
b. Sim mas em apenas algumas disciplinas do ensino médio;
c. Não, há nenhuma das disciplinas do ensino médio;

08. Você possui algum curso na área de informática?

- a. () Sim b. () Não

09. Sobre o porquê da importância da utilização das TIC's como recurso pedagógico, marque a opção abaixo:

	AFIRMATIVA	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Sou Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente
I.	As TIC's permitem uma maior aproximação ao universo dos alunos favorecendo a atenção e o aprendizado					
II.	As TIC's aumentam as possibilidades de metodologias utilizadas pelo professor melhorando a dinâmica da aula					
III.	As TIC's promovem uma maior possibilidade de pesquisa e interação entre culturas e conhecimentos diversos					
IV.	As TIC's facilitam o trabalho docente pois diminuem o esforço no uso da voz					
V.	As TIC's não são importantes como recursos pedagógicos;					
VI.	As TIC's como recurso pedagógico atrapalham a aula, pois contribuem para a dispersão dos alunos, principalmente com o uso da internet					

10. Em seu entendimento quem é o maior responsável pelo uso ou não das TIC's na escola?

- a. () o professor regente de sala, pois é o profissional da escola que a utiliza diretamente em suas aulas;
- b. () o coordenador do LEI, pois ele tem dentre outras funções a de estimular e facilita aos professores o uso desses equipamentos na escola;
- c. () o coordenador pedagógico, pois é ele quem deve estimular a utilização dessas tecnologias nas aulas pelos professores e fazer o coordenador do LEI facilitar esse uso;
- d. () o gestor/diretor da escola, pois ele pode criar meios de estimular, facilitar e apoiar o uso dessas tecnologias nas salas pelos professores;

11. Como você definiria sua atuação enquanto gestor no estímulo a utilização das TIC's pelos professores e alunos da escola?

- a. () Estimulo, facilito e apoio totalmente o uso das TIC's;
- b. () Estimulo, facilito e apoio parcialmente o uso das TIC's;
- c. () Sou indiferente ao uso das TIC's;
- d. () Não acho as TIC's importantes instrumentos pedagógicos;