

UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA

**Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação, Área de
Educação, Curso de Mestrado Profissional.**

Daniel Teodoro de Melo

O CASO DAS TIC NO ENSINO FUNDAMENTAL DE MOCOCA:

Análises e ações propositivas para a Rede Pública Municipal

ARARAQUARA - SP

2017

Daniel Teodoro de Melo

**O CASO DAS TIC NO ENSINO FUNDAMENTAL DE MOCOCA:
Análises e ações propositivas para a Rede Pública Municipal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, curso de Mestrado Profissional em Educação: Processos de Ensino, Gestão e Inovação, da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Processos de Ensino, Gestão e Inovação.

Linha de Pesquisa: Gestão Educacional.

Orientador: Prof. Dr. Edmundo Alves de Oliveira

ARARAQUARA

2017

FICHA CATALOGRÁFICA

M485c Melo, Daniel Teodoro de

O caso das tic no ensino fundamental de Mococa: Análises e ações propositivas para a rede pública municipal/Daniel Teodoro de Melo. – Araraquara: Universidade de Araraquara, 2017.
149f.

Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação- Universidade de Araraquara-UNIARA

Orientador: Prof. Dr. Edmundo Alves de Oliveira

1. Educação. 2. Tecnologias de Informação e Comunicação.
3. Políticas públicas. 4. Escolas brasileiras. 5. Ensino fundamental.
I.Título.

CDU 370

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

MELO, D. T. **O caso das TIC no ensino fundamental de Mococa: Análises e ações propositivas para a rede pública municipal**. 2017. 149 f. Dissertação do Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA, Araraquara-SP.

ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Daniel Teodoro de Melo

TÍTULO DO TRABALHO: O caso das TIC no ensino fundamental de Mococa:

Análises e ações propositivas para a rede pública municipal

TIPO DO TRABALHO/ANO: Dissertação / 2017

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede a Universidade de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.


Daniel Teodoro de Melo

Rua João Falarini, nº 30, Vila Carvalho, Mococa-SP

CEP 13735-508

E-mail: profdanielmelo@hotmail.com



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA - UNIARA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROCESSOS DE ENSINO,
GESTÃO E INOVAÇÃO, ÁREA DE EDUCAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de **Mestre em Processos de Ensino, Gestão e Inovação**.

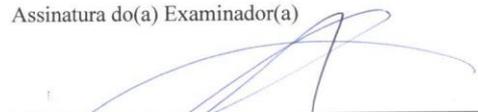
Área de Concentração: Educação e Ciências Sociais.

NOME DO AUTOR: DANIEL TEODORO DE MELO

TÍTULO DO TRABALHO: “O caso das TIC no Ensino Fundamental de Mococa: análises e ações propositivas para a Rede Pública Municipal”

Assinatura do(a) Examinador(a)

Conceito



Prof. Dr. Edmundo Alves de Oliveira (orientador)
Universidade de Araraquara – UNIARA

(~~7~~) Aprovado () Reprovado



Profa. Dra. Mônica Pereira
Universidade de Araraquara – UNIARA

(~~8~~) Aprovado () Reprovado



Profa. Dra. Valquíria Pereira Tenório
Instituto Federal de São Paulo-IFSP/Matão-SP

(X) Aprovado () Reprovado

Versão definitiva revisada pelo(a) orientador(a) em: 07/04/17



Prof. Dr. Edmundo Alves de Oliveira (orientador)

DEDICATÓRIA

Ao meu avô, Antonio Theodoro, na memória e sempre presente.

Aos alunos e ex-alunos cujos olhos um dia brilharam com o primeiro clique do mouse, sob minha tutela.

AGRADECIMENTOS

A Deus,

Pela sua Divina Providência e pela nova chance de contemplar as belezas da vida.

Ao professor orientador Dr. Edmundo Alves de Oliveira,

Pelo encorajamento, compreensão e amizade.

Aos professores do programa de Mestrado Profissional em Educação da UNIARA,

Pelos ensinamentos, excelência e humildade.

Aos colegas do programa de Mestrado Profissional em Educação da UNIARA,

Pela amizade duradoura, convivência sadia e incentivo constante.

Aos gestores da educação municipal de Mococa,

Pela amizade, confiança e contribuições.

Aos colegas da EMEB Profa. Maria Helena Scardazzi Converso (Aspase),

Pela convivência, parcerias e aprendizado mútuo.

À Profa. Sandra Galvani (Diretora da Aspase) e à Profa. Maria Ondina Niero Naufel,

Pela oportunidade de enxergar a informática educativa com novos significados.

À Daiani Teodoro de Melo Ribeiro, querida irmã,

Pela ajuda, carinho e companheirismo.

À Luiza Pierini Teodoro, querida avó,

Pelos conselhos, orações e exemplo de vida.

Aos meus pais Antônio Carlos de Melo e Ana Maria Pierini Teodoro de Melo,

Por acreditar em mim, pelos sacrifícios em prol dos meus estudos, pelo apoio, orações e incentivos.

À Melina Paganoti e Silva Melo, amada esposa,

Pela cumplicidade, apoio, sacrifícios, compreensão. Por acreditar, quando perdi a fé. Pela companhia nas noites escuras. Por cuidar de tudo nas minhas ausências. Por todas as coisas que só o amor suporta... E continua amando.

Às filhas: meiga “princesa” Giovanna e amorosa “princesa” Helena,

Pela compreensão das minhas ausências nas brincadeiras, nos filmes, nos estudos, na mesa do jantar e no beijo de boa noite. Pelo amor incondicional. Pela luz na escuridão.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi o de verificar, discutir e propor inovações práticas sobre os processos de implementação de políticas no que diz respeito ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ambiente escolar, com foco no Ensino Fundamental I da rede municipal da cidade de Mococa, localizada no interior do estado de São Paulo. Esta abordagem engloba análises dos programas destinadas a esse fim e o estudo de caso nas seis escolas da rede pública do município, observando a formulação, a eficiência das ações e a eficácia da implementação. Para apoiar as averiguações foram utilizados estudos sobre a aplicação de programas governamentais levantados em bases científicas da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (Anped) e da *Scientific Electronic Library Online* (Scielo). Após estes estudos, partiu-se para a análise de caso do uso das TIC no Ensino Fundamental da rede pública municipal de Mococa, onde foram levantados os aspectos históricos do uso das novas tecnologias na educação, a configuração atual e a visão dos gestores que atuam naquelas escolas. Também foi realizado um comparativo entre a realidade das TIC na educação municipal de Mococa e os dados do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (Cetic.br), cujos indicadores oferecem um panorama de nível macro sobre o uso das TIC na educação brasileira. De posse das análises e das reflexões que delas se originam, buscou-se identificar os entraves para que as TIC estejam plenamente favoráveis ao processo ensino-aprendizagem e sugerir ações que complementem ou alterem as políticas vigentes no ensino público da rede municipal.

Palavras-chave: educação; tecnologias de informação e comunicação; políticas públicas; escolas brasileiras; ensino fundamental.

ABSTRACT

The objective of the present study was to verify, discuss and propose practical innovations on the processes of policy implementation regarding the use of Information and Communication Technologies (ICT) in the school grounds, focusing on Elementary School of the municipal network of Mococa city, located in the interior of the Sao Paulo state. This approach encompasses analyzes of the programs designed for this purpose and the case study in the six schools of the public network of the municipality, noting the formulation, the efficiency of the actions and the effectiveness of the implementation. In order to support the inquiries we used studies on the application of governmental programs raised in scientific bases of the National Association of Postgraduate and Research in Education (Anped) and Scientific Eletronic Library Online (SciELO). After these studies, the research made a case study of the use of ICT in Elementary School of Mococa municipal public network, where the historical aspects of the use of new technologies in education were raised, the current configuration and the vision of the managers that act In those schools. A comparison was also made between the reality of ICTs in Mococa municipal education and data from the Center for Studies on Information and Communication Technologies (Cetic.br), whose indicators provide a macro-level overview on the use of ICT in Brazilian education. Based on the analyzes and reflections that originate from them, the aim was to identify obstacles to ICTs being fully supportive of the teaching-learning process and to suggest actions that complement or alter the policies in force in the public education of the municipal network.

Keywords: education; Information and communication technologies; public policy; Brazilian schools; elementary School.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: SOCIEDADE, ESCOLA E POLÍTICAS	16
1.1. A CIBERCULTURA E A SOCIEDADE	17
1.2. TIC: DEFINIÇÃO E RECURSOS PARA O AMBIENTE ESCOLAR.....	19
1.3. TIC E PRÁTICA DOCENTE.....	20
1.4. INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL: ALGUNS ASPECTOS	21
1.5. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA TIC NO BRASIL.....	23
1.5.1. ProInfo: histórico, metas e expansão.....	27
1.5.2. Políticas para TIC na educação: algumas falhas e incoerências.....	30
2. METODOLOGIA DA PESQUISA: O ENSINO FUNDAMENTAL I DA REDE MUNICIPAL DE MOCOCA COMO CAMPO EMPÍRICO	33
2.1. MÉTODOS E MATERIAIS	33
2.2. ESPAÇOS E SUJEITOS DA PESQUISA.....	35
2.2.1. Mococa: características da cidade e do Ensino Fundamental.....	35
2.2.2. Perfil da rede municipal de ensino	36
2.2.3. A organização curricular do Ensino Fundamental I e as aulas de Informática	39
2.2.4. Perfil do professor de informática	41
2.2.5. Perfil dos gestores entrevistados	42
3. TIC NO ENSINO FUNDAMENTAL I DA REDE MUNICIPAL DE MOCOCA	44
3.1. ASPECTOS HISTÓRICOS E POLÍTICAS PARA TIC	44
3.1.1. Aspectos históricos de uso das TIC e as intervenções da gestão municipal	44
3.1.2. Políticas díspares para implementação das TIC	54
3.2. A VISÃO DOS GESTORES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS	58
3.2.1. Visão sobre a infraestrutura para TIC.....	58
3.2.2. Políticas para aquisição de equipamentos	59
3.2.3. Procedimentos de manutenção das máquinas.....	60
3.2.4. Visão sobre a matriz curricular com aulas de informática	62
3.2.5. Visão sobre a formação do professor de informática	63
3.2.6. Visão sobre o envolvimento dos alunos com as TIC	64
3.2.7. Dificuldades para uso das TIC.....	65
3.2.8. TIC e contribuições pedagógicas.....	66
3.2.9. Sugestões para uso das TIC na rede municipal	68

3.3.	INFRAESTRUTURA DE TIC NA EDUCAÇÃO: MOCOCA X BRASIL ...	71
3.3.1.	Presença dos computadores nas escolas	72
3.3.2.	Características dos sistemas operacionais nas escolas	75
3.3.3.	Acesso à internet nos computadores das escolas.....	76
3.3.4.	Profissionais de informática nas escolas	79
3.3.5.	Responsável pela manutenção dos computadores nas escolas	81
4.	ANÁLISES E DISCUSSÕES	82
4.1.	O CASO DAS TIC NAS ESCOLAS DE MOCOCA: PROBLEMAS DETECTADOS	82
4.1.1.	Falta de investimentos na modernização e manutenção dos equipamentos: 82	
4.1.2.	O professor como responsável pela manutenção dos equipamentos.....	83
4.1.3.	As exceções mascarando a regra	84
4.1.4.	Professor de informática: contratação temporária x formação acadêmica x contextualização das aulas	85
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
	REFERÊNCIAS	92
	APÊNDICE A – Questionário de coleta de dados sobre estrutura e implantação das tecnologias digitais nas escolas de Ensino Fundamental I da cidade de Mococa	96
	APÊNDICE B – Formulário de entrevista com os gestores das escolas sobre a visão do uso das TIC no Ensino Fundamental I da Rede Municipal	99
	APÊNDICE C – Resumo das respostas contidas no formulário de entrevista com os gestores das escolas sobre a visão do uso das TIC no Ensino Fundamental I da Rede Municipal.....	102
	ANEXO A – Currículo para as aulas de informática inserido na Proposta Curricular Municipal no ano de 2016	110

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da computação teve grande impulso a partir da década de 1950 com a miniaturização dos componentes eletrônicos e, posteriormente, com a criação e fabricação dos computadores pessoais nos Estados Unidos. Neste país, a informática educativa deu seus primeiros passos na década de 1960 com a utilização da “instrução auxiliada por computador ou o *Computer-Aided Instruction* (CAI), produzida por empresas como IBM, RCA e Digital e utilizada principalmente nas universidades” (VALENTE, 1999, p.3). Paralelamente, Moraes (1993) afirma que as políticas nacionais brasileiras procuravam um caminho para a informatização da sociedade capaz de contribuir para o desenvolvimento tecnológico, social, político e econômico. Tais políticas propiciaram a entrada de novas tecnologias no país. Estas, continuamente, passam por processos de aprimoramento e renovação.

Os avanços tecnológicos e científicos, à medida que ocorrem, provocam profundas transformações na sociedade e, conseqüentemente, nas maneiras de ensinar e de aprender. Este é um processo que não pode ser ignorado e que obriga as pessoas a conviver com as mudanças e desafios que as inovações tecnológicas impõem. Neste cenário, a presença das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) nas escolas brasileiras tem se tornado cada vez mais frequente e, ao mesmo tempo, encontra algumas dificuldades para se adequar ao contexto escolar. Os desafios a serem vencidos partem do nível macro (das políticas públicas e seus projetos para implantação da informática educativa) para o nível micro (da implementação das tecnologias digitais pelos gestores nas instituições de ensino).

Neste complexo contexto, no qual ocorre o reconhecimento da importância destas novas tecnologias no espaço escolar contemporâneo e, concomitantemente, são observados alguns obstáculos para seu uso efetivo, exponho minha experiência e inquietações que produziram o direcionamento para realização do mestrado profissional na área da educação.

Quanto à experiência profissional, esta teve sua origem ainda na minha adolescência com a conclusão do ensino médio integrado em “Informática Industrial” na ETEC João Baptista de Lima Figueiredo, localizada em Mococa e considerada uma referência na formação de profissionais de nível técnico. Naquela ocasião, a vocação docente já era latente, pois o tempo livre era dividido entre os estudos técnicos e o ensino religioso que eu ministrava na catequese da igreja do meu bairro.

Imediatamente após a realização do estágio exigido para a obtenção do título de “Técnico em Informática Industrial” permaneci na mesma empresa e, durante três anos,

trabalhei com técnico em manutenção de computadores, desenvolvedor de páginas para a Internet e professor de informática. Nesta última função, ministrava aulas com conteúdos essencialmente técnicos sobre a utilização de diversos tipos de *softwares*. A possibilidade de compartilhar conhecimentos e contribuir para a formação de outras pessoas provocou em mim um singular encantamento e fez com que a escolha pelo trabalho docente se tornasse minha principal ocupação, escolha que já perdura por quase duas décadas.

No ano de 2002, ingressei como “professor temporário” na rede pública de ensino de Mococa para ministrar aulas de informática no Ensino Fundamental I (1ª a 4ª série), Ensino Fundamental II (5ª a 8ª série), Ensino Médio e Ensino Técnico (Administração e Contabilidade). Durante cinco anos atuei na condição de professor contratado por prazo determinado, respeitando os interstícios de afastamento exigidos para professores temporários e buscando aprovações nos processos seletivos que eram realizados pelo poder público do município.

Em 2007, após a graduação no curso superior de Ciências da Computação, obtive aprovação no concurso público com a finalidade de contratar professores de informática por prazo indeterminado para a prefeitura de Mococa. Dois anos depois recebi o convite da assessora pedagógica do Departamento de Educação para acumular a função de coordenador dos professores especialistas em informática, permanecendo nesta situação até o final de 2016.

Posso afirmar que, no princípio, a experiência com o ensino da informática nas escolas públicas municipais se chocou com meus próprios paradigmas para o ensino deste tipo de conteúdo, outrora adquiridos nas escolas profissionalizantes. A antítese aí apresentada foi reforçada pela ausência de propostas curriculares de informática, poucas orientações dos gestores da rede municipal e também pela minha própria carência de formação pedagógica. A percepção era a de que a informática no ensino público representava uma bonita inovação, mas bastante incompreendida naquela realidade.

Com o passar dos anos, busquei novas formações através de um curso de licenciatura em informática e a realização de uma licenciatura em pedagogia. As novas formações aliadas à experiência e convívio diário com alunos e professores de diversas áreas, me propiciaram novos olhares para o uso do computador e de outras ferramentas digitais no contexto educacional. As reflexões imbuídas na realidade do cotidiano despertaram em mim algumas inquietações sobre o uso das TIC naquelas escolas da rede pública municipal, especialmente no Ensino Fundamental I, onde atualmente encontram-se as crianças que cursam do 1º ao 5º ano em processo de alfabetização e de aprendizagem da matemática, da língua portuguesa e

das ciências. Tais inquietações englobam as políticas públicas para a implementação das novas tecnologias nas escolas onde tenho observado algumas falhas estruturais, como as que se relacionam aos processos para a aquisição e manutenção de equipamentos. As inquietações também se referem às questões pedagógicas, como a estrutura curricular da disciplina “Informática” e sua articulação com os demais conteúdos, bem como a contratação e formação de professores que deveriam saber utilizar as TIC como ferramentas de auxílio ao processo ensino-aprendizagem.

As inquietações supracitadas conduziram-me à realização do mestrado profissional na área da educação, cuja dissertação buscou levantar a problemática do uso das TIC no Ensino Fundamental I das escolas públicas municipais de Mococa, traçar metodologias, buscar referenciais teóricos, analisar o campo empírico e encontrar respostas de ordem prática capazes de propor inovações que venham de encontro às necessidades dos gestores, professores e alunos.

Entendo, portanto, que este trabalho se justifica pela minha experiência docente na área da informática permeada pelas políticas de uso das TIC na educação da rede pública de Mococa, buscando contribuições para que estas políticas consigam garantir significativos avanços para a educação do município. Entendo também que a pesquisa se justifica ao demonstrar “utilidade para o pesquisador, o pesquisado e a sociedade propriamente dita, fazendo com que não fique restrito somente ao ambiente acadêmico” (KAHLMAYER-MERTENS *et al*, 2007). Diante das potencialidades e das barreiras vivenciadas, a importância do trabalho se mostra aos três principais elementos:

- a) Para o pesquisador: o referencial teórico me permite o contato com estudos de outros pesquisadores de uso das TIC na educação. Este contato é de suma importância, pois firma a compreensão histórica do uso destas tecnologias e sugere práticas inovadoras para a atuação como docente e como coordenador nas instituições onde tenho atuado;
- b) Para o pesquisado: a coleta de dados nos depositários e nas instituições selecionadas é capaz de gerar um olhar inovador para os resultados que se apresentam, preenchendo lacunas e fomentando soluções práticas para o uso das TIC no cotidiano escolar destas instituições;
- c) Para a sociedade: nos tempos contemporâneos, a chamada “sociedade do conhecimento” sofre grande influência das TIC em diversos setores. Ao abordar a questão particular do uso das TIC no setor educacional, buscando maximizar o aproveitamento escolar com o auxílio destas, espero contribuir para a definição de

políticas eficazes e capazes de formar cidadãos preocupados em usar as novas tecnologias a favor do bem comum.

A problemática do uso das TIC na rede municipal de Mococa

Para que a utilização das TIC atue a favor do processo ensino-aprendizagem, os órgãos governamentais têm elaborado políticas que garantam esta meta. Através da experiência profissional, obtive contato com algumas políticas públicas para o uso das novas tecnologias naquela dependência administrativa. O convívio diário com gestores e docentes de diversas áreas me permitiu conhecer algumas expectativas e frustrações em relação às políticas vigentes e à práxis do professor especialista nas aulas de informática, onde primordialmente ocorre o uso das TIC. As principais frustrações comentadas entre os gestores e docentes se relacionam à infraestrutura dos laboratórios de informática e à falta de contextualização entre os conteúdos estudados em sala de aula e o apoio das TIC.

Confrontando as políticas vigentes, a dinâmica das aulas de informática e minha experiência enquanto docente e coordenador dos especialistas em informática é que surgiram as questões que configuram a problemática desta pesquisa, diretamente relacionada ao Ensino Fundamental I da rede municipal de Mococa: 1- Quais os principais entraves no uso das TIC nestas escolas? e 2- Como as políticas para uso das TIC no Ensino Fundamental I podem ser melhoradas para contribuir significativamente com o currículo do ensino público municipal?

Objetivo geral

A Proposta Pedagógica Curricular Municipal (MOCOCA, 2016) recém-elaborada pelo Departamento de Educação de Mococa possui as diretrizes para o Ensino Infantil e o Ensino Fundamental das escolas pertencentes à rede pública municipal. Neste mesmo documento, é evidente a importância do uso da informática e de outras tecnologias digitais dentro da política educacional do município, conforme aborda o texto a seguir:

As mudanças na prática pedagógica envolvem o uso de diversas tecnologias, ferramentas e conteúdo eletrônico como parte de todas as atividades da turma, do grupo e individuais, estas propiciam saber onde e quando usar (ou não usar) a tecnologia nas atividades propostas, onde o foco central é a aquisição do conhecimento pedagógico e o desenvolvimento profissional do próprio docente. O objetivo dessa abordagem é agregar a tecnologia nos currículos para melhorar as habilidades básicas da alfabetização, tornando-as significativas e produtivas, tanto para os educandos quanto para os profissionais envolvidos neste processo. (MOCOCA, 2016, p. 331-332)

A transcrição acima destaca a visão gestora do município sobre a inovação trazida pela inserção das TIC nos currículos, buscando melhorias dos processos de aprendizagem com o uso significativo das mesmas. Neste contexto, o presente trabalho possui como objetivo geral analisar o cenário do uso das TIC no Ensino Fundamental em Mococa, identificando as principais dificuldades capazes de impedir que estas tecnologias promovam o conhecimento pedagógico e o desenvolvimento dos profissionais da educação e, posteriormente, propor inovações para as ações do poder público municipal buscando a solução para os problemas identificados.

Apresentação do trabalho

O levantamento bibliográfico presente no primeiro capítulo deste trabalho buscou fundamentações teóricas para assuntos importantes como os conceitos sobre tecnologia, cibercultura, TIC nas práticas docentes e políticas para implantação das TIC. Estes referenciais são capazes de nortear a execução do restante do trabalho uma vez que transcendem os conceitos para também apresentar problemas, análises, desdobramentos e soluções com algumas analogias ao presente trabalho, gerando assim novas reflexões para a problemática aqui apresentada.

Apoiado pelo referencial teórico, apresento no segundo capítulo a metodologia da pesquisa e sua relação com o caráter do mestrado profissional em educação. Apresento também o detalhamento do campo empírico: o Ensino Fundamental I da rede pública municipal de Mococa.

O terceiro capítulo é dedicado ao aprofundamento dos estudos sobre o uso das TIC no ensino fundamental das escolas públicas de Mococa, analisando sua situação em relação à infraestrutura, à política do município e à visão dos gestores das unidades, gerando relatos das reais condições e levantamentos dos entraves existentes. Também realizo um comparativo entre a realidade da rede municipal de Mococa e o uso das TIC nas escolas brasileiras.

No quarto capítulo, apresento as análises e resultados das discussões sobre os estudos realizados, contemplando assim o levantamento dos problemas da pesquisa e discussões sobre os mesmos.

As considerações finais são elencadas no quinto e último capítulo, indo de encontro aos problemas levantados e aos objetivos desta pesquisa, buscando responder se o delineamento do trabalho ampliou o conhecimento sobre as questões do uso de TIC na

educação de Mococa e se foi capaz de sugerir soluções práticas ligadas aos propósitos do mestrado profissional em educação.

1. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: SOCIEDADE, ESCOLA E POLÍTICAS

O presente trabalho está fundamentado nas políticas para as novas tecnologias na educação e da inovação que estas propiciam no cenário escolar. Diante desta temática faz-se necessário conceituar os termos “tecnologia” e “inovação”.

No mundo contemporâneo, a palavra “tecnologia” tem sido amplamente utilizada e entendida como um conjunto de aparatos digitais presentes no cotidiano. Pode ainda, ser confundida com a palavra “técnica”.

Sobre “técnica” e sua presença na vida humana, somos remetidos aos princípios de sobrevivência dos primeiros homens. Tais princípios estão fortemente ligados às técnicas de fabricação de armas e utensílios que lhes garantiram a subsistência. Enxerga-se aí a “técnica” como a maneira encontrada para a transformação de determinados materiais em ferramentas úteis e utilizáveis num determinado contexto e perante certos fenômenos inerentes à sobrevivência.

O aprimoramento das técnicas contribuiu para o surgimento dos especialistas. Tem-se então o que Ortega y Gasset (1963) chama de “técnica como artesanato”, cuja atividade produtiva distingue o ferreiro, o sapateiro, o seleiro ou o pedreiro dos homens comuns, graças às habilidades que lhes são peculiares. Ainda sobre a “técnica como artesanato”, a atividade produtiva transcende a fabricação de instrumentos e passa a produzir máquinas capazes de manipulá-los:

Na máquina, ao contrário, passa o instrumento para o primeiro plano e não é ele quem ajuda ao homem, mas ao contrário: o homem é quem simplesmente ajuda e suplementa a máquina. Por isso ela, ao trabalhar por si e desprender-se do homem, fez a este cair intuitivamente em si de que a técnica é uma função à parte do homem natural, muito independente deste e não presa aos limites deste. O que um homem com suas atividades fixas de animal pode fazer, sabemos-lo de antemão: seu horizonte é limitado. Mas o que podem fazer as máquinas que o homem é capaz de inventar é, em princípio, ilimitado. (ORTEGA Y GASSET, 1963, p.82-83).

A capacidade de inventar máquinas supõe planejamento, conhecimento de vários tipos de recursos e aplicabilidade num determinado ambiente ou situação. Exige do inventor um conhecimento científico cujos postulados podem ser compartilhados e transmitidos para outras gerações. Dos conhecimentos científicos e das técnicas para utilizá-las em benefício próprio ou de uma sociedade obtém-se as tecnologias, conforme elucida Vargas:

Num mundo assim estruturado, a tecnologia não seria uma aplicação neutra e não comprometida de teorias científicas mas, ao contrário, tanto ela como a ciência seriam conhecimentos comprometidos com as condições políticas e econômicas da sociedade. A tecnologia terá de ser entendida como a utilização de conhecimentos científicos para satisfação das autênticas necessidades materiais de um povo.

Faria, portanto, parte de sua cultura e não poderia ser considerada como mera mercadoria que se compra quando não se tem ou vende-se quando se tem. Seria a tecnologia algo que se adquire vivendo, aprendendo, pesquisando, interrogando e discutindo. (VARGAS,1999, p.3).

A tecnologia, portanto, não possuirá serventia se para ela não existir o prévio conhecimento de seu uso e as razões para utilizá-la.

Nos tempos atuais, a tecnologia tem se desenvolvido sob a égide da eletrônica e da computação, originando as chamadas “novas tecnologias” ou “tecnologias digitais” que também se fazem presentes na educação e provocam inovações nos modos de ensinar e aprender. Se partirmos do pressuposto de que as tecnologias são conhecimentos científicos aplicados para satisfazer as necessidades educacionais contemporâneas, devemos definir quais as inovações desejáveis no interior das nossas escolas. Há de se considerar aqui o conceito da palavra “inovação” atrelado à ideia da “novidade”, do rompimento de uma cultura vigente. Neste sentido, a preocupação com o uso das tecnologias digitais na educação tem fomentado políticas governamentais que, na prática, ainda encontra barreiras para provocar inovações na estrutura física escolar e nas práticas pedagógicas, como reforça Gadotti ao comentar sobre as inovações trazidas pela informática e, mais precisamente, pela Internet:

A educação opera com a linguagem escrita e a nossa cultura atual dominante vive impregnada por uma nova linguagem, a da televisão e a da informática, particularmente a linguagem da Internet. A cultura do papel representa talvez o maior obstáculo ao uso intensivo da Internet, em particular da educação à distância com base na Internet. Por isso, os jovens que ainda não internalizaram inteiramente essa cultura adaptam-se com mais facilidade do que os adultos ao uso do computador. Eles já estão nascendo com essa nova cultura, a cultura digital. (GADOTTI, 2000, p.5).

Temos então uma dicotomia cultural entre as escolas, com suas estruturas e práticas seculares, e os novos alunos ávidos pela inovação.

1.1. A CIBERCULTURA E A SOCIEDADE

O termo “cibercultura”, segundo Lemos (2002), foi cunhado nos anos 1950 de forma concomitante aos primórdios da informática e da cibernética. Este termo tornou-se popular nos anos 1970 e firmou-se nas décadas seguintes com a massificação do uso dos computadores. A cibercultura deve ser entendida “como a forma sócio-cultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base micro-eletrônica que surgiram com as convergências das telecomunicações com a informática, na década de 70” (LEMOS, 2003, p. 12).

Para Rüdiger (2004, p.54), “a cibercultura é o movimento histórico, a conexão dialética entre o sujeito humano e suas expressões tecnológicas, através da qual transformamos o mundo e, assim, nosso próprio modo de ser interior e material em dada direção (cibernética)”.

Trata-se, portanto, de uma mudança na sociedade atual que passou a contar com uma gama cada vez maior de tecnologias extensoras das suas capacidades (memória, força, comunicação, aprendizado) e que transformou suas relações com o mundo.

A publicação de Silva (2003) explana sobre algumas percepções destas transformações na sociedade da cibercultura:

- a) No ramo da computação, a comunicação entre o homem e a máquina se tornou mais simples e de fácil assimilação graças à substituição das interfaces para comandos alfanuméricos denominadas *Command Line Interface* (CLI). Tais interfaces foram gradativamente trocadas pelas interfaces gráficas, contando com o uso mais intuitivo do *mouse* e da manipulação de janelas. Este fator contribuiu de modo significativo para a popularização da informática, tornando as máquinas acessíveis, comunitárias e cooperativas;
- b) Para as relações sociais temos um novo sujeito que já não se contenta com a passividade das ações e torna-se capaz de interferir na realidade. Os jogos *on-line* podem ser usados como exemplo da intromissão e do poder de decisão dos diversos jogadores que conseguem determinar os desfechos de suas histórias;
- c) Nas formas de comunicação desta sociedade, os processos transmissores de mensagens cedem espaço aos processos interativos, o que provoca alterações na consolidada fórmula “emissor-mensagem-receptor”. Tem-se aí um emissor munido de um conjunto de opções para ser manipuladas de acordo com a vontade do receptor. Este, por sua vez, despoja-se da passividade para explorar suas potencialidades criativas ao interagir com o emissor. A mensagem, objeto da interação, ganha sentido sob a intervenção do receptor.

Portanto, a sociedade da cibercultura e as transformações que ela provoca fazem ecoar as necessidades de mudanças no interior das instituições escolares. Faz-se necessário que a gestão escolar e o corpo docente tomem consciência do perfil dos estudantes desta nova sociedade, com suas novas capacidades, exigências e ensejos. É imprescindível rever as práticas docentes e o processo ensino-aprendizagem no contexto da cibercultura.

1.2. TIC: DEFINIÇÃO E RECURSOS PARA O AMBIENTE ESCOLAR

O termo “TIC” cunhado sob a forma de “Tecnologias da Informação e Comunicação” tem seu primeiro registro num relatório britânico de 1997, produzido e financiado por Dennis Stevenson, atuando como presidente de uma comissão do governo do Reino Unido que visava o incentivo ao uso das ferramentas digitais no ambiente escolar. No documento, a visão para o uso das TIC está explicitada:

Concluimos que, se o próximo governo não tomar medidas para intensificar o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas nossas escolas, uma geração de crianças - e uma geração de adultos, como os professores - terão sido colocados em enorme desvantagem com consequências para o Reino Unido que serão difíceis de reverter. (STEVENSON, 1997, tradução nossa).

Sobre as TIC disponíveis para uso em educação, Moran, Masetto e Behrens (2013, p.36-49) apontam diversas formas para se trabalhar no cotidiano escolar favorecendo o aprendizado através da mediação entre tais tecnologias e a atuação do professor. Dentre estas formas estão:

- a) Tecnologias para apoio à pesquisa: utilização da Internet como auxílio nas pesquisas propostas, buscando trabalhar também questões como critérios de seleção e credibilidade de resultados;
- b) Desenvolvimento de projetos: projetos com fontes previamente selecionadas pelo professor podem ser construídos pelos alunos com o auxílio de escritas colaborativas, produção de vídeos, compartilhamento de ideias e outros recursos *online*;
- c) Mapas e esquemas conceituais: os mapas e esquemas conceituais no ambiente *web* geralmente utilizam caixas ou círculos para organizar conceitos sobre um determinado tema estudado, produzindo uma representação gráfica atrativa para compreensão do estudante e, ao mesmo tempo, estimulante para a construção de novos gráficos;
- d) Tecnologias para comunicação e publicação: as novas ferramentas tecnológicas permitem que professores e alunos possam interagir instantaneamente, sob diversas formas, a qualquer momento e em qualquer espaço. A utilização de *sites* de vídeos compartilhados, redes sociais e comunicadores instantâneos abrem possibilidades de ensino criativas e atraentes;
- e) *Blogs* na educação: permitem a publicação e a exposição de ideias, conceitos e projetos no ambiente *web* gerando o acompanhamento *online* destas atividades e facilitando a execução de projetos interdisciplinares;

- f) Produção compartilhada: o uso de recursos como Google Docs e Wiki permitem a escrita colaborativa, não hierárquica e participação simultânea dos sujeitos, mesmo que geograficamente distantes. Tal recurso contribui para o amadurecimento dos estudantes que poderão estudar para melhorar a escrita de um determinado tópico desenvolvido por outros colegas ou autores desconhecidos;
- g) *Podcasts*: são criações de arquivos digitais sonoros, como programas de rádio na Internet. São interessantes na medida em que o aluno atue na produção de conteúdos para seu próprio uso ou para divulgação, deixando de ser um mero receptor de conteúdos transmitidos pelo professor;
- h) Utilização criativa dos vídeos: os vídeos da Internet estão cada vez mais populares entre os alunos e podem ser utilizados como produção de conteúdos das aulas pelos próprios alunos, como introdução para motivar ou sensibilizar os alunos sobre determinados temas, para descrever fatos difíceis de compreender apenas com a exposição oral do professor ou como “webaulas”, onde as aulas do professor ficam disponíveis na Internet nos formatos de vídeo para serem acessadas pelos alunos em momentos oportunos.

Diante da gama variada de recursos atualmente disponíveis para as novas tecnologias na educação, algumas atitudes tornam-se imprescindíveis para que estes recursos contribuam de forma significativa para o processo ensino-aprendizagem. Tais atitudes se iniciam na definição das políticas para o uso das TIC, passam pela gestão escolar e atingem os principais atores das salas de aula: professores e alunos.

1.3. TIC E PRÁTICA DOCENTE

Nas instituições escolares, ainda ocorre predomínio dos processos transmissores, onde o professor assume o papel do “emissor”, o aluno assume o papel do “receptor” e os conteúdos a serem ensinados estão contidos na “mensagem”, porém, as formas de comunicação na sociedade da cibercultura passaram a exigir novos processos interativos.

A mudança nos processos de comunicação em sala de aula exige novas práticas docentes e novas ferramentas. Diante das TIC, o mestre deve atuar muito mais na postura de mediador entre o aprendiz e os conhecimentos, contando com os avanços de algumas formas destas tecnologias que se expandem no universo pedagógico, como por exemplo, o uso da Internet na educação a distância (EaD).

Segundo Sousa (1996, p.10) “o uso das tecnologias de ensino a distância implica uma mudança radical: do ensino centrado no professor, para o ensino centrado no aluno, o que, para muitos, parece uma diminuição do papel do professor, que passaria a ser mero facilitador do processo de aprendizagem.”.

Através da tecnologia digital usada como um meio e instrumento, o professor pode assumir seu papel de facilitador do aprendizado, dinamizando seus ensinamentos e buscando novas formas de ensinar.

Diante deste cenário, as novas tecnologias aplicadas na educação representam uma nova pedagogia, carecendo de profundas investigações a fim de se verificar quais são os erros e acertos que permeiam a práxis nas instituições que a utilizam. Tais investigações tornam-se ainda mais necessárias quando algumas constatações, como as que foram publicadas por Lira (2013) vêm à tona: o estudo revela que apenas 2% dos professores da rede pública urbana utilizam computadores e Internet como suporte em sala de aula e, na maior parte do tempo, ensinam técnicas de utilização da máquina ao invés de desenvolver práticas pedagógicas.

Surgem então algumas lacunas entre o “ter” o computador na sala da aula e o “saber” utilizar o computador no ambiente escolar, evidenciando falhas na formação docente e possíveis desperdícios de investimentos públicos na aquisição e implantação dos equipamentos.

Neste sentido, Pretto (1999, p.75-85) enfatiza a necessidade de utilizar as tecnologias de informação e comunicação não apenas como meros instrumentos utilizados de forma desarticulada com alunos e professores, mas instrumentos geradores da produção de conhecimento e cultura dentro do contexto do mundo globalizado, sob a perspectiva do desenvolvimento da cidadania.

1.4. INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL: ALGUNS ASPECTOS

A história da informática viveu um momento importante nas décadas de 1970 e 1980: a fabricação e desenvolvimento dos primeiros PC's (computadores pessoais) que trazia consigo a miniaturização das máquinas e maior facilidade de uso graças ao auxílio de novas interfaces e periféricos, como o mouse. Conforme afirma Breton (1991), este fato contribuiu de modo significativo para a popularização dos computadores entre usuários domésticos e, conseqüentemente, influenciou seu uso na escola.

No Brasil, a utilização da informática para fins educativos, segundo levantamento de Moraes (1993), tem suas raízes na década de 1970 com as discussões acerca do uso do

computador no ensino da Física em seminário realizado na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), no ano de 1971. O evento contou com a assessoria de um especialista da Universidade de Dartmouth/USA.

Em 1971 também ocorreu a Primeira Conferência Nacional de Tecnologia em Educação Aplicada ao Ensino Superior (I CONTECE), no Rio de Janeiro. Segundo Souza (1983, p.2), o evento contou com a participação de educadores e especialistas de diversos campos do conhecimento, logrando grande impacto para a consolidação e surgimento de grupos interessados em trabalhar com as aplicações das novas tecnologias em educação.

Um levantamento presente no Projeto EDUCOM (Andrade & Lima, 1996) também revela as primeiras experiências da informática educativa no país, tendo como pioneiros os projetos desenvolvidos na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), da Universidade de Campinas (UNICAMP) e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Na UFRJ, no final da década de setenta, há experiências de uso do computador como ferramenta de estudo e pesquisa, objetivando a formação de pessoas aptas para a utilização desta tecnologia. No ano de 1973 a instituição também passou a utilizar computadores com recursos de simulação e no contexto acadêmico para avaliações formativas e somativas de alunos de Química do Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde Centro Latino Americano de Tecnologia Educacional para a Saúde (NUTES/CLATES).

Experiências com o computador no contexto acadêmico também ocorreram no em 1973 na UFRGS através de uso de simulações de experimentos com os alunos do curso de Física.

Na UNICAMP, os estudos da informática educativa tiveram seu início em 1975, quando a instituição promoveu um intercâmbio entre seus pesquisadores e alguns pesquisadores americanos, com destaque para as colaborações de Marvin Minsky e Seymour Papert. Deste intercâmbio, surgiu a ideia da utilização da linguagem Logo¹ (desenvolvida por Papert) para apoio ao ensino.

A linguagem Logo representou uma quebra de paradigma do uso do computador na educação. De acordo com a Proposta Original do Projeto EDUCOM explanada por Chaves

¹ LOGO é uma linguagem de programação voltada para o ambiente educacional. Ela se fundamenta na filosofia construtivista e em pesquisas na área de Inteligência Artificial. A linguagem é usada para comandar um cursor, normalmente representado por uma tartaruga, com o propósito de ensinar ao cursor novos procedimentos além dos que ele já conhece, a fim de criar desenhos ou programas. (SCHNEIDER, 2017)

(1983), o papel das máquinas até então se limitava aos procedimentos de ensino assistido por computador (CAI) como testes de múltiplas escolhas em ambientes tutoriais e tarefas de “exercício-e-prática”. Tal utilização não representava grandes avanços em relação aos métodos convencionais, uma vez que o aluno assumia um papel passivo de absorção dos conteúdos transmitidos pelo computador. A filosofia pretendida é explicitada na proposta:

O presente projeto pretende imprimir uma filosofia diferente ao uso do computador na educação, nas áreas de Matemática, Física, Química, Biologia, e Letras (Língua Portuguesa). Segundo esta filosofia o computador é fundamentalmente uma ferramenta para a aprendizagem, não uma máquina de ensinar. Nesta ótica, a aprendizagem que decorre do uso adequado do computador na educação é uma aprendizagem por exploração e descoberta, sendo dado ao aluno, neste processo, o papel ativo de construtor de sua própria aprendizagem, que se caracteriza não com mera absorção de informações, mas isto sim, como um fazer ativo.

Aprendendo a dominar o computador, e fazê-lo executar os seus objetivos, a criança é colocada em contato com as idéias mais profundas das Ciências e da Matemática, com a filosofia por detrás do método científico, com a heurística e a teoria dos modelos, com os princípios e as técnicas mais sofisticadas de solução de problemas. (CHAVES et al., 1983, p.1)

Apesar da pouca representatividade em relação à inovação de métodos interativos para o ensino, o Projeto EDUCOM pode ser considerado um marco na definição de políticas públicas nacionais para o uso da informática na educação, sendo sucedido por outros projetos cujas políticas perduram até os dias atuais, como o ProInfo.

1.5. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA TIC NO BRASIL

Com o aprimoramento das transmissões dos sinais de TV e com advento da informática no Brasil, algumas políticas públicas vislumbraram processos de implantação e implementação das TIC na educação. Destas políticas surgiram projetos como os Telecursos, o EDUCOM (Educação e Computador), o PRONINFE (Programa Nacional de Informática Educativa) e, mais recentemente, o PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional). O Quadro 1 apresenta algumas dessas políticas, bem como seus objetivos e características:

Quadro 1 – Levantamento de algumas políticas para TIC no Brasil

Ano de lançamento	Projeto	Órgãos responsáveis	Objetivos	Características
1974	SACI - Satélite Avançado de Comunicações Interdisciplinares ¹	Iniciativa conjunta do Ministério da Educação, do Centro Nacional de Pesquisas e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq) e do Instituto Nacional	Criado para atender as quatro primeiras séries do antigo primeiro grau, este projeto foi visto uma solução no contexto dos anos 70, quando o número de	Utilizava o formato de telenovela. Inicialmente, fornecia aulas pré-gravadas, transmitidas via satélite, com suporte em material impresso,

		de Pesquisas Espaciais (Inpe).	analfabetos no Brasil era considerado um entrave à modernização do país, principalmente nas regiões Norte e Nordeste.	para alunos das séries iniciais e professores leigos, do então ensino primário no estado do Rio Grande do Norte – onde foi implantado um projeto piloto; Em 1976, registrou um total de 1.241 programas de rádio e TV, realizados com recepção em 510 escolas de 71 municípios.
1978	TELECURSO 2º GRAU ¹	Fundação Roberto Marinho em parceria com a TV Cultura.	Programa voltado para pessoas com mais de 21 anos que pretendiam fazer os exames supletivos oficiais para obter certificado de conclusão do 2º grau.	Método de ensino supletivo que abrangia da 1ª à 3ª série do ensino médio; Estreou em todo o país através de 39 emissoras comerciais e 9 TVs Educativas.
1981	TELECURSO 1º GRAU ¹	Fundação Roberto Marinho em parceria com o Ministério da Educação (MEC) e a Universidade de Brasília (UnB).	Voltado para pessoas que pretendiam fazer os exames supletivos oficiais para obter certificado de conclusão do 1º grau.	Método de ensino supletivo que abrangia da 5ª à 8ª série do ensino fundamental.
1998	TELECURSO 2000 ¹	Conjunto de programas produzido pela parceria entre o Canal Futura, a Fundação Roberto Marinho, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp). O Ministério da Educação (MEC) associou-se à parceria e criou em o projeto Telessalas 2000, desenvolvido com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT).	Ensino supletivo de 1º e 2º graus desenvolvido para a formação e qualificação profissional básica de jovens e adultos que, por razões diversas, não concluíram ou tiveram que interromper os seus estudos.	É considerado o maior projeto de educação à distância em prática no Brasil. São mais de 8 mil turmas funcionando simultaneamente em todos os Estados do país. O material didático do Telecurso 2000 é composto de fitas de vídeo e livros. Cada capítulo dos livros apresenta e desenvolve o conteúdo de uma tele aula.
1989	RNP – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa ²	Desde 2002, é uma Organização Social (OS) vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e mantida por esse em conjunto	Provê aos seus clientes um serviço de rede moderno e de alto desempenho, aliado a um portfólio de serviços de comunicação e aplicações de colaboração a distância	Trata-se de uma infraestrutura de rede óptica à qual 1.237 campi e unidades nas capitais e no interior estão conectados e por onde trocam grande volume

		com os ministérios da Educação (MEC), Cultura (MinC), Saúde (MS) e Defesa (MD), que participam do Programa Interministerial da RNP (PI-RNP).	como suporte às suas atividades em educação e pesquisa. Está presente em todas as unidades da federação através de 27 Pontos de Presença, que formam a espinha dorsal da rede acadêmica nacional, a rede Ipê.	de dados e informações em âmbito global. Essas organizações que compõem a RNP são as principais instituições de educação superior e produção de conhecimento e inovação do Brasil, abrangendo principalmente universidades, institutos e unidades de pesquisa federais e estaduais, hospitais de ensino e museus.
1983	EDUCOM ³	Centro de Informática do MEC (CENINFOR)	Dentre várias metas destacam-se a de desenvolver a pesquisa do uso educacional da informática e a de levar os computadores para as escolas públicas do Brasil	Foi o primeiro projeto público a tratar da informática educacional, agregando vários pesquisadores de diversas áreas e que teve por princípio o investimento em pesquisas educacionais. Forneceu as bases para a estruturação de outro projeto, mais completo e amplo, o PRONINFE.
1987	FORMAR ³	Comitê Assessor de Informática e Educação do Ministério da Educação - CAIE/MEC	Prover formação dos professores e técnicos da rede pública do Brasil para o trabalho com informática educativa.	O Projeto Formar foi um dos frutos do Projeto EDUCOM. Após a formação e reflexões a respeito dos benefícios da tecnologia da educação, as secretarias estaduais e municipais deveriam se mobilizar para a criação dos CIED (Centro de Informática e Educação), para expandir e multiplicar a formação para uso das TIC.
1989	PRONINFE – Programa Nacional de Informática Educativa ⁴	Ministério da Educação (MEC) e SEMTEC - Secretaria de Educação Média e Tecnológica.	a) Apoiar o desenvolvimento e a utilização das tecnologias de Informática no ensino fundamental, médio e superior e na educação especial; b) fomentar o desenvolvimento de infraestrutura	Proposta de criação de uma estrutura de núcleos de informática educativa, distribuídos geograficamente pelo País, sendo que esses núcleos deveriam estar centrados em Universidades, Secretarias de Educação e Instituições

			<p>de suporte junto aos sistemas de ensino do País;</p> <p>c) estimular e disseminar resultados de estudos e pesquisas de aplicações da informática no processo de ensino-aprendizagem junto aos sistemas de ensino, contribuindo para melhoria da sua qualidade, a democratização de oportunidades e consequentes transformações sociais, políticas e culturais da sociedade brasileira;</p> <p>d) promover a capacitação de recursos humanos na área;</p> <p>e) acompanhar e avaliar planos, programas e projetos voltados para o uso do computador nos processos educacionais;</p> <p>f) consolidar a posição alcançada pelo País no uso da tecnologia de informática educativa, assegurando-lhe os recursos indispensáveis.</p>	<p>Federais de Educação Tecnológica, com objetivos de atender às necessidades dos sistemas de ensino.</p>
1996	TV ESCOLA ¹	Canal exclusivo do Ministério da Educação	<p>Programação voltada para a capacitação e atualização permanente dos professores, bem como de apoio às atividades em sala de aula.</p>	<p>Todas as escolas do ensino fundamental (1ª à 8ª séries) com mais de 100 alunos, cadastradas no FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), recebem recursos para compra de equipamento tecnológico básico, composto de antena parabólica, aparelho de televisão em cores, videocassete, um suporte para TV e vídeo, e uma caixa com 10 unidades de fitas VHS.</p>

				A TV Escola transmite os programas por sinal aberto, não codificado, para permitir acesso a um maior número de pessoas. É por isso que a recepção da programação é livre para indivíduos e instituições que possuem TV e antena parabólica, inclusive as escolas particulares.
1997	PROINFO ⁵ - Programa Nacional de Tecnologia Educacional	Ministério da Educação em parceria com secretarias estaduais e municipais.	Programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica.	O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias.

Fontes: ¹ Menezes & Santos, 2001; ² Governo Federal, 2017; ³ Oliveira, 2007; ⁴ Brasil, 1994; ⁵ Brasil, 2015

De forma geral, alguns estudos sobre as políticas para este programas têm revelado importantes lacunas que merecem ser pontuadas. Os estudos a seguir referem-se de modo particular às políticas do ProInfo, pois é o programa que mais recentemente tem sido utilizado para levar tecnologias digitais às escolas brasileiras.

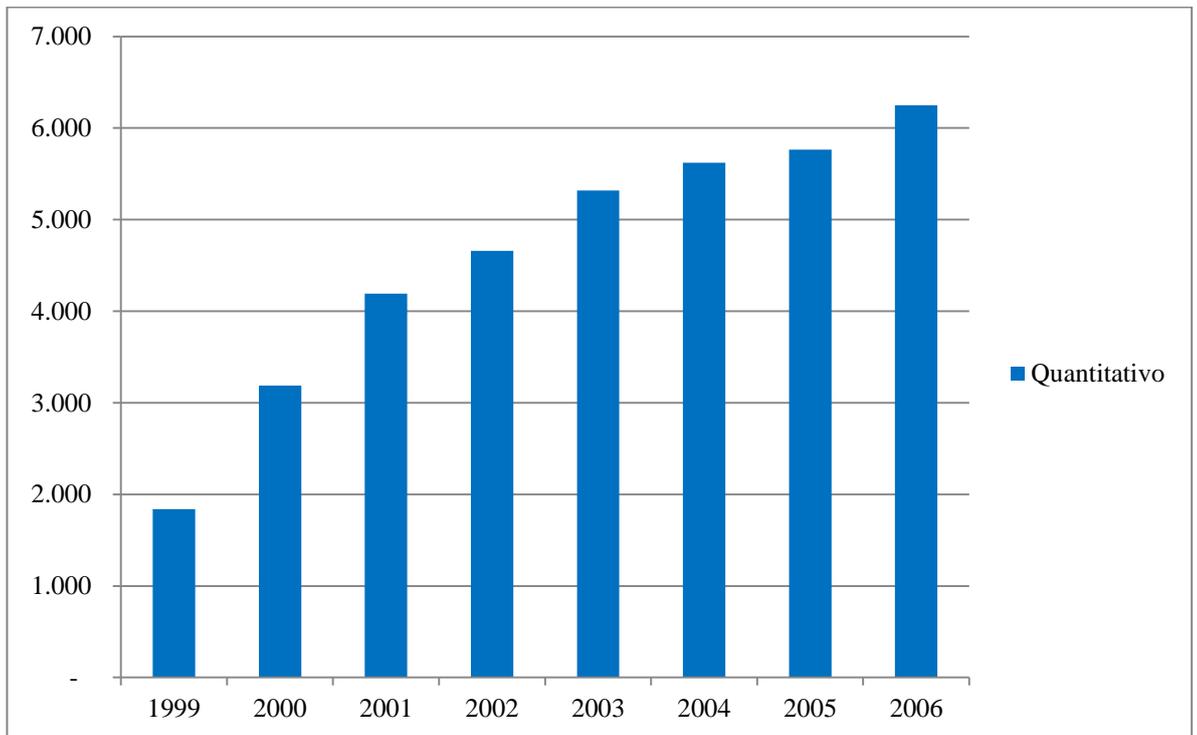
1.5.1. ProInfo: histórico, metas e expansão

O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) foi criado pelo Ministério da Educação e do Desporto através da Portaria nº 522 de 9 de abril de 1997. A criação deste programa complementa ações anteriores desenvolvidas na década de 1980, como o Projeto Educom e Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe) que já buscavam incentivar o uso da informática na sociedade brasileira, especialmente no contexto educacional. A meta explícita na criação do ProInfo era a de “disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal” (BRASIL, 1997, p.1), ficando as ações para cumprimento desta meta sob responsabilidade da Secretaria de

Educação a Distância articulada com secretarias de educação do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios. Na prática, o sucesso da implantação do programa se fundamenta em duas importantes ações. A primeira se relaciona à infraestrutura e engloba a aquisição e instalação de equipamentos e meios de acesso à Internet. A segunda está pautada na formação para familiarização com as tecnologias e para suas aplicações na educação. Para este fim foram criados os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) compostos por educadores e especialistas da área da computação com o objetivo de formar novos educadores para atuarem como multiplicadores ou utilizadores das tecnologias digitais no contexto escolar.

As políticas públicas nos primeiros anos de criação do ProInfo demonstraram consonância com a metas de ampliação da instalação dos recursos nas escolas, conforme demonstra o Gráfico 1 a seguir:

GRÁFICO 1 – Escolas participantes do ProInfo (conforme Censo Escolar do INEP)



Fonte: BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação a Distância, 2006

Uma década após seu lançamento, o ProInfo recebeu novas diretrizes e passou a se denominar “Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo” através do Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. Tais diretrizes são descritas a seguir:

Art. 1º O Programa Nacional de Tecnologia Educacional ProInfo, executado no âmbito do MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.

Parágrafo único. São objetivos do ProInfo:

I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;

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

Perante a reformulação dos objetivos propostos, as ações governamentais se intensificaram no sentido de continuar expandindo a implementação da infraestrutura tecnológica nas instituições de ensino, a formação de pessoal capacitado e a criação de novos programas, conforme informações do “Relatório Educação para Todos” ao qual o ProInfo está associado:

O Proinfo está em funcionamento em 5.100 municípios e já atingiu, desde 2004, a 64,6 mil estabelecimentos educacionais, 28,3 milhões de alunos e 1,2 milhão de professores. Em 2012 o MEC inicia mais um programa na área de tecnologia educacional. Trata-se do Tablet Educacional, uma ampliação do Proinfo, compreendendo a distribuição de tablets e computadores interativos, visando à ampliação do conjunto de tecnologias disponíveis a professores nas escolas públicas brasileiras. O Programa Tablet Educacional é implementado em 3 (três) frentes: distribuição de equipamentos, formação continuada de professores e produção/disponibilização de conteúdos digitais educacionais. No tocante à formação continuada, a Secretaria de Educação Básica (SEB), por intermédio da DCE, supre os professores com os cursos adequados à utilização dos tablets educacionais no processo ensino-aprendizagem. Desta forma, os produtos gerados são exatamente os professores formados pelos cursos ofertados pelo Proinfo Integrado, que estão com os conteúdos adequados para atender às plataformas móveis, como é o caso dos tablets educacionais. Na formação para o uso das Tecnologias na educação, até o presente momento foram formados 34.322 professores. Para os conteúdos, os produtos contemplados para os tablets são os aplicativos da TV Escola, de cursos do Proinfo, da plataforma e-proinfo, que é o Ambiente Virtual de Aprendizagem do MEC, do Portal do Professor e dos livros escolares, vinculado ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Todos estes aplicativos estão disponíveis no ambiente Conteúdos Digitais, que segue devidamente embarcado nos equipamentos, possibilitando o acesso dos professores assim que o tablet educacional esteja ativado. (BRASIL, 2014)

Os investimentos na implementação do ProInfo e de outras políticas de TIC nas instituições escolares demonstram a confiança dos governantes na premissa de que tais ações sejam revertidas em benefícios qualitativos para a educação do Brasil. Diante deste quadro, várias pesquisas da comunidade acadêmica têm acompanhado estes processos de implementação, bem como suas consequências e resultados.

1.5.2. Políticas para TIC na educação: algumas falhas e incoerências

Os programas governamentais para introdução das TIC nas escolas possuem determinados guias que orientam este processo. O ProInfo, por exemplo, possui orientações específicas para a formação de pessoal² e para a infraestrutura de montagem dos laboratórios de informática³, sendo que a adequação a estas normas é de responsabilidade dos governos locais (prefeituras e governos estaduais). Nestas transferências de responsabilidades de nível macro (governo federal) para o nível micro (municípios) importantes lacunas têm sido percebidas por alguns grupos de pesquisa, o que compromete os objetivos das políticas públicas.

Zandavalli & Pedrosa (2014) abordam questões referentes à implantação e implementação do ProInfo no município de Bataguassu, no estado do Mato Grosso do Sul. Neste trabalho, realizou-se uma análise sobre a estrutura das Salas de Tecnologia Educacional (STEs), o trabalho e formação dos profissionais atuantes: o professor regente e o Professor Gerenciador de Tecnologias Educacionais e Recursos Midiáticos (PGTERMs), além de algumas investigações sobre a aprendizagem dos alunos.

Na contramão das propostas do ProInfo, algumas condições e situações foram verificadas como:

- a) Salas fisicamente pequenas para instalação do aparato tecnológico necessitaram de melhor aproveitamento do espaço, resultando na disposição inadequada dos computadores. O ideal seria a disposição em fileiras para facilitar a interação aluno-professor;
- b) Falta de continuidade na formação do professor regente para utilização dos recursos tecnológicos, além de melhorias das suas condições de trabalho;
- c) Inépcia por parte dos PGTERMs no sentido de vincular práticas pedagógicas efetivas ao uso das TIC.

Em suas considerações finais, os autores destacam a falta de coerência entre os modos de utilização das tecnologias na educação e as diretrizes que as preconizam:

² Para a formação de pessoal capacitado há o “Guia do Formador” do ProInfo que encontra-se disponível no endereço eletrônico:

http://webeduc.mec.gov.br/Proinfo-integrado/Material%20de%20Apoio/manual_formador.pdf

³ A cartilha de recomendações para a montagem dos laboratórios de informática do ProInfo encontra-se disponível no endereço eletrônico: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me04305a.pdf>

O professor precisa mudar essa cultura de usar o computador apenas para pesquisar trabalhos na internet, preparar slides no Power point etc. Tais ações remetem a uma perspectiva tradicional do ensino muito diferente do uso proposto pelas diretrizes educacionais. Diretrizes essas que preconizam que o uso do computador possibilitará ao professor criar ambientes de aprendizagem que privilegiam a construção do conhecimento pelos próprios alunos. (ZANDEVALLI; PEDROSA, 2014, p. 408-409)

Do ponto de vista da implantação e implementação das políticas públicas, os autores fazem uma importante crítica à efetivação destas políticas, graças ao mau planejamento e à falta de avaliações e reavaliações dos processos:

Os dados e informações obtidos nesta pesquisa indicam a necessidade de uma conjunção de vários fatores para que se possa garantir a eficácia das políticas públicas no chão da escola, dada a consciência de que a concretização desses fatores demanda tempo, investimentos, avaliação e reavaliação. Vale salientar a necessidade premente da elaboração de políticas que permitam a efetividade das ações e a concretização de objetivos, pois investimentos parciais, com planejamento inexecutável, centrados na máxima exploração dos trabalhadores no âmbito da educação, tornam-se muito mais caros ao poder público. Contudo, a gravidade maior reside no custo social, pois a ineficácia da ação pública persiste na esfera educacional, especialmente num mundo globalizado, e tem preço incalculável a ser cobrado num futuro próximo. (ZANDEVALLI; PEDROSA, 2014, p. 409).

Ainda sobre o ProInfo, o relato de Martins & Flores (2015) nos apresenta recortes de um levantamento bibliográfico sobre este programa, com foco nas ações de formação de professores para uso das tecnologias digitais no espaço-escola. Nos estudos em questão concluiu-se que, apesar dos altos investimentos de dinheiro público, os resultados alcançados não evidenciaram o uso efetivo destas tecnologias no processo ensino-aprendizagem. Tal conclusão está embasada nas observações de pesquisadores atuantes em diversas regiões do Brasil, cujos estudos ocorreram na segunda fase do ProInfo ocorrida após o Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007.

A pesquisa de Schnell (2009, p.90-91) mencionou um problema comum encontrado no início do ProInfo: o pressuposto de que a montagem da infraestrutura tecnológica seria o bastante para que a escola pudesse se apropriar do uso das TIC a favor do processo ensino-aprendizagem. No entanto, na opinião da pesquisadora este pressuposto foi superado e já se observou a importância dos cursos de formação docente para se trabalhar com as novas tecnologias. Neste cenário, foi detectado que alguns professores participantes destes cursos de formação destacaram os sentimentos de “apatia” e de “relutância” no envolvimento com o curso. As pistas encontradas pela pesquisadora para justificar tais sentimentos remetem à falta de tempo e ao cansaço pós-jornada, uma vez que a formação não ocorre durante o horário de trabalho.

O problema da falta de tempo para a capacitação docente é uma característica do perfil do professor brasileiro atuante nas redes estaduais e municipais da Educação Básica, conforme demonstram os números publicados pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2014), cuja jornada média de trabalho destes docentes se concentra nas faixas de 36 a 40 horas semanais (41,3%) e de 20 a 25 horas semanais (32%). Levando-se em conta o alto número de profissionais concentrados na primeira faixa, é relevante a preocupação com o pouco tempo disponível para que o professor possa se aprimorar e buscar novos conhecimentos para a melhoria da sua prática, incluindo aí a formação desejada para se trabalhar de modo significativo com as TIC na sala de aula.

A política do ProInfo é uma amostra de tantas outras políticas públicas de informatização das escolas que não conseguem atingir seus objetivos plenos devido à falta de acompanhamento dos gestores e da inexistente cooperação necessária entre os órgãos de governo e a própria população a quem se destinam os recursos. Neste contexto, são evidentes as “boas intenções” e o entusiasmo inicial na formulação de projetos. Porém, as ações capazes de provar a eficiência da implementação de tais projetos são raras ou nulas. As afirmações de Ianuskiewtz ratificam o problema funcional que permeia a máquina administrativa:

Talvez o entusiasmo tenha pouca duração na imprensa pela falta de “novidades estatísticas” que possam evidenciar o verdadeiro impacto das ações propostas em qualquer área, junto à população, usuários e beneficiários. A questão me parece complexa, pois não se trata de um problema funcional - no qual a máquina administrativa tenha total responsabilidade e controle sobre o processo. Trata-se de uma questão bem mais complexa: coordenação e cooperação intergovernamentais. (IANUSKIEWTZ, 2015)

As ações devem se originar das observações do projeto em funcionamento, obtendo-se o retorno do comportamento de variáveis importantes, como estruturas físicas que estão sendo utilizadas para os computadores nas escolas, usuários (docentes e discentes) e suas relações com os equipamentos.

Silva & Melo (2000) afirmam que a implementação dentro da ação governamental trata-se de execução das ações visando metas pré-definidas na formulação das políticas. Obtém-se aí um caminho para a solução dos problemas, partindo do planejamento prévio baseado em possíveis diagnósticos, com informações atualizadas sobre as ocorrências em cada parte do processo. Isto permite que se trace uma linha temporal prevendo intervenções necessárias e garantindo o bom andamento do processo de implantação das políticas propostas.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA: O ENSINO FUNDAMENTAL I DA REDE MUNICIPAL DE MOCOCA COMO CAMPO EMPÍRICO

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), vinculada ao Ministério da Educação (MEC), atua na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados do Brasil. Com relação ao Mestrado Profissional (MP), a CAPES (2014) afirma que “o trabalho final do curso deve ser sempre vinculado a problemas reais da área de atuação do profissional-aluno”. Desse modo, ao cursar o “Mestrado Profissional em Educação: Processos de Ensino, Gestão e Inovação”, entendo que este trabalho deva obter respostas para os problemas relacionados ao uso das TIC que permeiam minha atuação profissional na rede pública municipal da cidade de Mococa, focando a atuação da gestão, porém, sem perder de vista os reflexos desta atuação nos processos de ensino. Quanto à inovação, esta é o cerne das mudanças desejadas para os problemas reais. Sendo assim, este trabalho foi orientado por um processo de pesquisa de estudo de caso, cujo detalhamento será feito a seguir. É importante ressaltar que o caráter avaliativo da pesquisa possui desdobramentos propositivos na ânsia de se aplicar as ações necessárias para resolver os problemas de ordem prática, atendendo aos propósitos do Mestrado Profissional.

2.1. MÉTODOS E MATERIAIS

As análises e investigações necessárias para a realização do presente trabalho foram baseadas em:

- a) Levantamentos da literatura sobre políticas para o uso das TIC em diversas escolas brasileiras, compondo assim o referencial teórico. Estes levantamentos contaram com importantes fontes obtidas na base de dados da Scientific Electronic Library Online (SCIELO), anais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED) e no motor de busca “Google Acadêmico” utilizando as palavras-chave: tic, tics, tecnologias de informação e comunicação, políticas públicas, tic na educação. Também foram realizados levantamentos de documentos oficiais: sobre políticas de TIC na educação, relacionados ao Ministério da Educação, e sobre as políticas educacionais da rede municipal de Mococa, que integram o Plano Municipal de Educação (PME) e a Proposta Pedagógica Curricular Municipal;

- b) As referencias bibliográficas foram complementadas por análises de dados estatísticos sobre TIC na educação coletados pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (Cetic.br). Trata-se de um departamento ligado ao Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (Nic.br) que, por sua vez, faz a implementação dos projetos elaborados pelo Comitê Gestor da Internet do Brasil (Cgi.br). As pesquisas realizadas pelo Cetic.br contam com a participação de cerca de 200 especialistas acadêmicos, membros de organizações sem fins lucrativos e de instituições governamentais, colaborando de maneira voluntária para as definições das metodologias e das análises de resultados dos dados coletados. Segundo o website do Cetic.br (2016), todas as metodologias adotadas para a realização das pesquisas possuem a preocupação de garantir a comparabilidade internacional dos dados produzidos. Para tanto, se baseiam em orientações e parâmetros estabelecidos por alguns organismos internacionais multilaterais, tais como: União Internacional de Telecomunicações (UIT), Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Instituto de Estatísticas da Comissão Europeia (EUROSTAT) e Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL);
- c) Levantamentos de dados nas escolas que oferecem o Ensino Fundamental I na rede pública municipal da cidade de Mococa com auxílio de um roteiro (Apêndice A, p.96) para coleta de dados relacionados à infraestrutura física e utilização de recursos. As escolas em questão foram:
- EMEB Prof. José Barreto Coelho;
 - EMEB Carlindo Paroli;
 - EMEB Dra. Ana Lúcia Pisani de Souza;
 - EMEB Profa. Vera Sandoval Meirelles;
 - EMEB Dona Bebé Camargo;
 - EMEB Profa. Maria Helena Scardazzi Converso.

- d) Entrevistas com os gestores sobre o uso das TIC nas escolas supracitadas (Apêndice B, p.99). O formulário de entrevistas foi gerado, enviado e armazenado através da ferramenta *online* “Google Forms”. As respostas dos gestores foram resumidas no Apêndice C (p.102).

2.2. ESPAÇOS E SUJEITOS DA PESQUISA

2.2.1. Mococa: características da cidade e do Ensino Fundamental

A cidade de Mococa está situada no nordeste do estado de São Paulo, distante 271 quilômetros da capital São Paulo, fazendo divisa leste com o estado de Minas Gerais. Segundo o IBGE (2016) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a cidade possui atualmente uma população residente de 66.290 habitantes ocupando 20.302 domicílios. Outros dados do IBGE que vão de encontro ao interesse desta pesquisa apontam que 8.938 domicílios possuem microcomputadores (44,02% do total de domicílios) e 6.623 domicílios dispõem de computadores com acesso à Internet (32,62% do total de domicílios).

Os dados escolares do ensino fundamental, que é o foco deste capítulo, são apresentados com base nas informações atualizadas em 2015 pelo IBGE nas tabelas abaixo:

Tabela 1 – Número de docentes nas escolas de ensino fundamental de Mococa-SP em 2015

Tipo de esfera	Quantidade de docentes
Docentes da escola privada	117
Docentes da escola pública estadual	224
Docentes da escola pública federal	0
Docentes da escola pública municipal	134
Total de docentes – ensino fundamental	475

Fonte: IBGE, 2016

Tabela 2 – Número de escolas de ensino fundamental em Mococa-SP em 2015

Tipo de esfera	Quantidade de escolas
Escolas privadas	5
Escolas públicas estaduais	10
Escolas públicas federais	0
Escolas públicas municipais	6
Total de escolas – ensino fundamental	21

Fonte: IBGE, 2016

Tabela 3 – Número de matrículas no ensino fundamental de Mococa-SP em 2015

Tipo de esfera	Quantidade de matrículas
Matrículas nas escolas privadas	1673
Matrículas nas escolas públicas estaduais	3977
Matrículas nas escolas públicas federais	0
Matrículas nas escolas públicas municipais	2327
Total de matrículas – ensino fundamental	7977

Fonte: IBGE, 2016

Quanto ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) que monitora a qualidade da aprendizagem nacional, a rede pública de Mococa tem demonstrado avanços conforme aponta a Tabela 4:

Tabela 4 – Ideb observado para 4ª série/5º ano na rede pública (estadual e municipal) de Mococa

Ano	Ideb observado
2005	4.8
2007	5.1
2009	5.7
2011	5.8
2013	6.2
2015	6.4

Fonte: IDEB, 2016

2.2.2. Perfil da rede municipal de ensino

A rede municipal de ensino de Mococa está sob a responsabilidade do Departamento de Educação (DE) da Prefeitura de Mococa. Este departamento, por sua vez, é gerido pelo “Diretor do Departamento de Educação” que conta com o auxílio de uma orientadora pedagógica para o Ensino Infantil, uma orientadora pedagógica para o Ensino Fundamental I e outra para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio. A gestão de cada escola municipal é realizada por diretores atuantes em suas unidades, totalizando 24 escolas entre creches e escolas de ensino regular. Deste total, existem 18 escolas exclusivamente de Ensino Infantil e seis escolas de Ensino Fundamental I, sendo que uma dessas escolas ainda oferece o Ensino Fundamental II, o Ensino Médio, o Ensino Técnico e a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Ainda sobre as seis escolas de Ensino Fundamental, quatro estão situadas no perímetro urbano

e duas se localizam na zona rural, denominadas “escolas do campo”. As escolas do campo também oferecem o Ensino Infantil.

Há ainda a participação de 26 coordenadores pedagógicos que atuam no Ensino Infantil, Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio e Ensino Técnico. Deste universo de coordenadores, há quatro coordenadores de professores especialistas: Coordenador dos Especialistas em Artes, Coordenador dos Especialistas em Educação Física, Coordenador dos Especialistas em Informática e Coordenador dos Especialistas em Inglês.

O cargo de Diretor do Departamento é preenchido através de indicação do prefeito, enquanto que as demais funções são escolhidas através de indicação do referido diretor, com exceção de 16 diretores que ocuparam suas vagas através de concursos.

O grupo de coordenadores pedagógicos é composto por professores contratados por prazo indeterminado que se afastam das suas funções docentes para atuar na gestão com carga semanal de 20 ou 40 horas, com exceção dos coordenadores de professores especialistas que acumulam a função docente com a carga semanal de 10 horas para a função gestora.

Regularmente, são realizados cursos de formação pedagógica para diretores e coordenadores. Estes procuram replicar as formações pedagógicas nas reuniões semanais de HTPC (Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo). Nestas reuniões também ocorrem orientações administrativas e orientações pedagógicas. A maioria dos professores participa das reuniões de HTPC nas unidades em que atuam com seus respectivos diretores e coordenadores, com exceção dos professores especialistas. Os professores especialistas participam apenas da primeira reunião semanal na unidade escolar onde atua, sendo que nas demais semanas se reúnem somente com seu respectivo coordenador especialista. O Quadro 2 a seguir apresenta um resumo do perfil administrativo da rede de ensino municipal de Mococa:

Quadro 2 – Perfil administrativo da rede de ensino municipal de Mococa

Cargo/Função	Quantidade	Atribuições
Diretor do Departamento de Educação	01	Gerir toda a rede municipal de ensino.
Orientadora do Ensino Infantil	01	Coordenar pedagogicamente o ensino infantil das 18 unidades escolares da rede municipal. Ministrar formação e acompanhar o trabalho dos coordenadores do ensino infantil.
Orientadora do Ensino Fundamental I	01	Coordenar pedagogicamente o ensino fundamental I das 06 unidades escolares da rede municipal. Ministrar formação e acompanhar o trabalho dos coordenadores do

		ensino fundamental II.
Orientadora do Ensino Fundamental II e Ensino Médio	01	Coordenar pedagogicamente o ensino fundamental II, o ensino médio e a EJA que se concentram em 01 unidade escolar da rede municipal. Ministrar formação e acompanhar o trabalho dos coordenadores do ensino fundamental II, ensino médio, ensino técnico e dos coordenadores de especialistas.
Diretor	24	Responsável pela gestão administrativa e pedagógica de sua respectiva unidade escolar
Coordenador pedagógico	22	Atuar no acompanhamento e orientação pedagógica aos professores polivalentes e professores especialistas de suas respectivas unidades escolares.
Coordenador dos professores especialistas em Artes	01	Atuar no acompanhamento e orientação pedagógica a todos os professores especialistas em Artes da rede municipal.
Coordenador dos professores especialistas em Educação Física	01	Atuar no acompanhamento e orientação pedagógica a todos os professores especialistas em Educação Física da rede municipal.
Coordenador dos professores especialistas em Informática	01	Atuar no acompanhamento e orientação pedagógica a todos os professores especialistas em Informática da rede municipal.
Coordenador dos professores especialistas em Inglês	01	Atuar no acompanhamento e orientação pedagógica a todos os professores especialistas em Inglês da rede municipal.

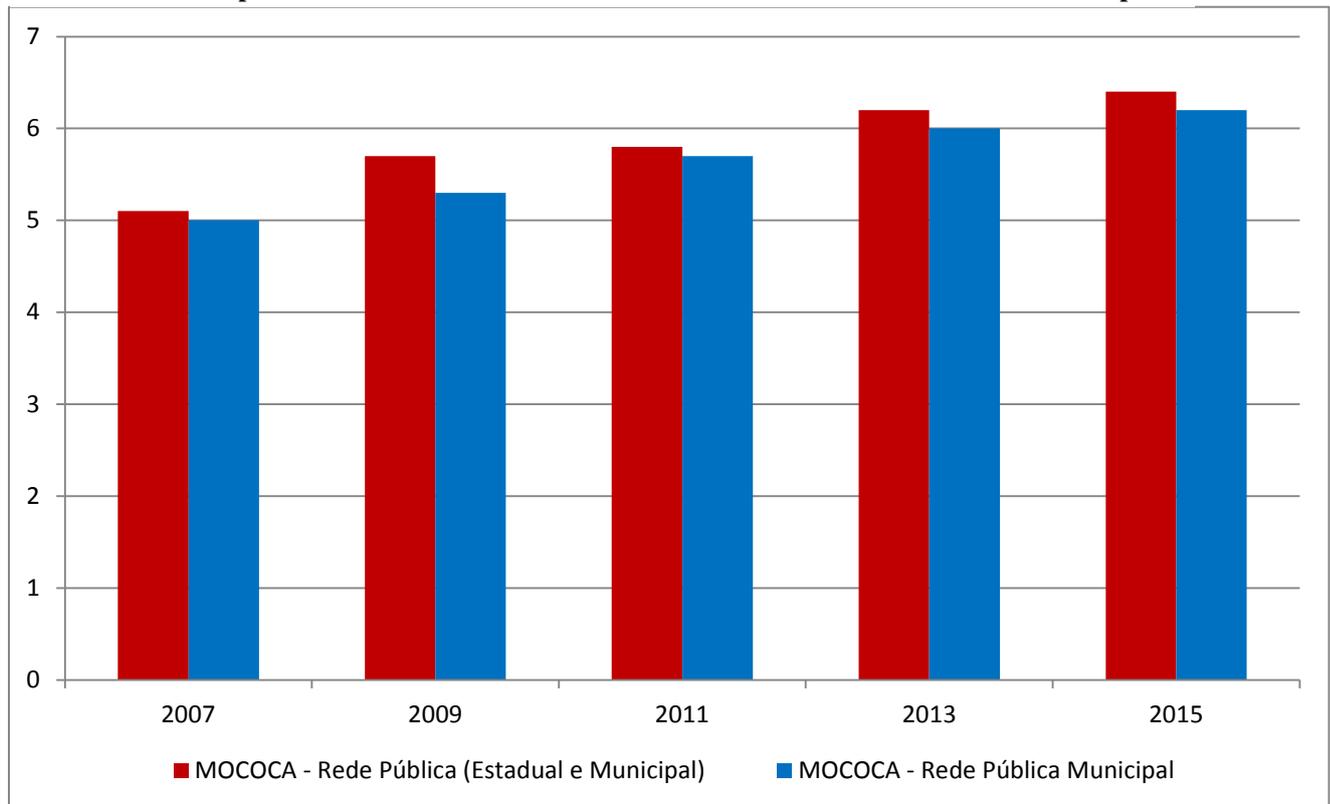
Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto ao Ideb focado apenas nas escolas de Ensino Fundamental I da rede municipal, que é o objeto de estudo deste trabalho, percebe-se de forma análoga à realidade do município que ocorreram avanços, conforme Tabela 5. Porém, os números da rede municipal sempre estiveram aquém em relação à rede pública geral do município, conforme Gráfico 2.

Tabela 5 – Ideb observado para 4ªsérie/5º ano na rede municipal de Mococa

Ano	Ideb observado
2005	
2007	5.0
2009	5.3
2011	5.7
2013	6.0
2015	6.2

Fonte: IDEB, 2016

GRÁFICO 2 – Comparativo Ideb de Mococa entre a Rede Pública Total e a Rede Pública Municipal

Fonte: IDEB, 2016

2.2.3. A organização curricular do Ensino Fundamental I e as aulas de Informática

O Ensino Fundamental da rede municipal de ensino se adequou ao Ensino Fundamental de Nove Anos⁴ no ano de 2010 e contou com a preocupação de se investir nos meios necessários para se adaptar a esta nova realidade, conforme as intenções do Plano Municipal de Educação:

Em função da implantação do Ensino Fundamental de 09 (nove) anos a partir do ano de 2010, de acordo com a Lei Federal nº 11.274 de 6 de dezembro de 2006, o Sistema Municipal de Ensino do Município de Mococa teve que ser reestruturado e regulamentado através da Lei 3.948, de 16 de novembro de 2009. Considerando o documento Ensino Fundamental de nove anos – Orientações Gerais (MEC, Brasília, 2004) é questão essencial reorganizar a escola que inclui as crianças de seis anos no Ensino Fundamental, necessitando para isso, repensar a sua estrutura, ambientes, espaços de forma que as crianças se sintam inseridas e acolhidas num ambiente prazeroso e propício à aprendizagem. Assim, há necessidade de maior investimento

⁴ Proposta do MEC cuja intenção é fazer com que aos seis anos de idade a criança esteja no primeiro ano do ensino fundamental e termine esta etapa de escolarização aos 14 anos, buscando um tempo maior de convívio escolar, mais oportunidades de aprendizagem e um ensino de qualidade. Fonte: <http://portal.mec.gov.br/ensino-fundamental-de-nove-anos>

quanto aos espaços físicos das escolas que receberam alunos de seis anos, sobretudo as áreas livres. É necessário assegurar que a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental ocorra da forma mais natural possível, não provocando nas crianças rupturas e impactos negativos no seu processo de escolarização e não transformando esse novo ano em mais um ano escolar, com as características e a natureza da antiga primeira série. (MOCOCA, 2013, p.70).

Com a implantação do Ensino Fundamental de Nove Anos, a organização curricular do primeiro ciclo do Ensino Fundamental (que compreende do 1º ao 5º ano) foi construída com o conjunto de componentes curriculares e respectivas cargas semanais representadas no Quadro 3:

Quadro 3 – Matriz curricular do Ensino Fundamental I da rede municipal de Mococa

COMPONENTES CURRICULARES				CARGA HORÁRIA SEMANAL					200 DIAS LETIVOS	
				1º	2º	3º	4º	5º		
Lei de Diretrizes e Bases nº 9394/96	Resolução nº 02 de 30/01/2012 CNE/CEB	Áreas do Conhecimento	Linguagens	Língua Portuguesa	9	9	9	9	9	Turno: Manhã / Tarde Diária: 5 h/aula Manhã: 7h00 às 12h00 Tarde: 12h30 às 17h30 Intervalo: 20 minutos
				Inglês	1	1	1	1	1	
				Arte	2	2	2	2	2	
				Ed. Física	2	2	2	2	2	
				Informática	1	1	1	1	1	
			Matemática	Matemática	6	6	6	6	6	Diretor de escola: Supervisão: Homologação: Mococa ____/____/____
			Ciências da Nat.	Ciências	2	2	2	2	2	
			Ciências Humanas	História	2	2	2	2	2	
				Geografia						
			TOTAL		25	25	25	25	25	

Fonte: Proposta Pedagógica Curricular Municipal (MOCOCA, 2016, p.63)

Quanto às aulas de informática, objeto de estudo deste trabalho, estas possuem carga horária de uma aula por semana para cada aluno, o que equivale a 50 minutos semanais. São ministradas concomitantemente com as aulas de inglês da seguinte forma: em uma determinada série, o professor de informática conduz metade dos alunos para o laboratório de informática enquanto a outra metade permanece na sala de aula para participar da aula de inglês. Na aula seguinte, ocorre a inversão das turmas. O motivo desta divisão é pela relação

numérica “aluno por computador”. Para melhor aproveitamento deste momento de uso das TIC, a rede municipal busca atingir a relação “um aluno por computador”. Porém, em algumas escolas ocorre a insuficiência de computadores, provocando uma relação de dois alunos por computador. Se a divisão das turmas não ocorresse, este número dobraria, chegando a quatro alunos por computador, dificultando a prática do ensino.

No ano de 2016 foram atribuídas 210 aulas de informática para dez professores de informática ativos na função docente e distribuídos nas seis escolas de Ensino Fundamental da rede municipal de Mococa.

Quanto ao conteúdo das aulas de informática, em 2016 este se baseava na proposta curricular específica construída no ano anterior pelos próprios professores especialistas e que se encontra no Anexo A (p.110).

2.2.4. Perfil do professor de informática

No ano de 2016, a rede municipal de Mococa contava com o efetivo de 12 professores de informática, dos quais 6 faziam parte do quadro permanente e os outros 6 atuavam sob a forma de contratação temporária. O Quadro 4 a seguir exhibe o perfil destes professores:

Quadro 4 – Perfil dos professores de informática da rede municipal de Mococa

	Perfil	Quantidade de professores
1- Idade (anos)	20 - 29	02
	30 - 39	05
	40 - 49	03
	Acima de 49	02
2- Tempo de atuação na rede municipal (anos)	Até 02	06
	03 - 10	00
	11 – 15	04
	Acima de 15	02
3- Aulas ministradas semanalmente	Nenhuma (afastamentos)	02
	Até 10	01
	11 - 20	04
	21 - 30	01
	Acima de 30	04
4- Graduação	Superior somente na área de TI	05
	Superior na área de TI e licenciatura ou pedagogia	07
5- Pós-graduação	Nenhuma	04
	Especialização	06
	Mestrado	01
	Doutorado	01
6- Tipo de contrato	Prazo determinado (professor temporário)	06
	Prazo indeterminado (professor	06*

	efetivo)	
7- Formação pedagógica por tipo de contratação	Professores temporários com formação pedagógica	02
	Professores efetivos com formação pedagógica	05*

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em levantamento feito no Departamento de Educação de Mococa

*Dentre os professores efetivos, 02 encontram-se afastados das funções docentes

Quanto aos pré-requisitos para assumir o cargo de professor de informática, estes se restringem à formação de nível superior nas áreas de Tecnologia da Informação (TI), conforme verificado no Edital para contratação de professores temporários da Prefeitura Municipal de Mococa (2013, p.1).

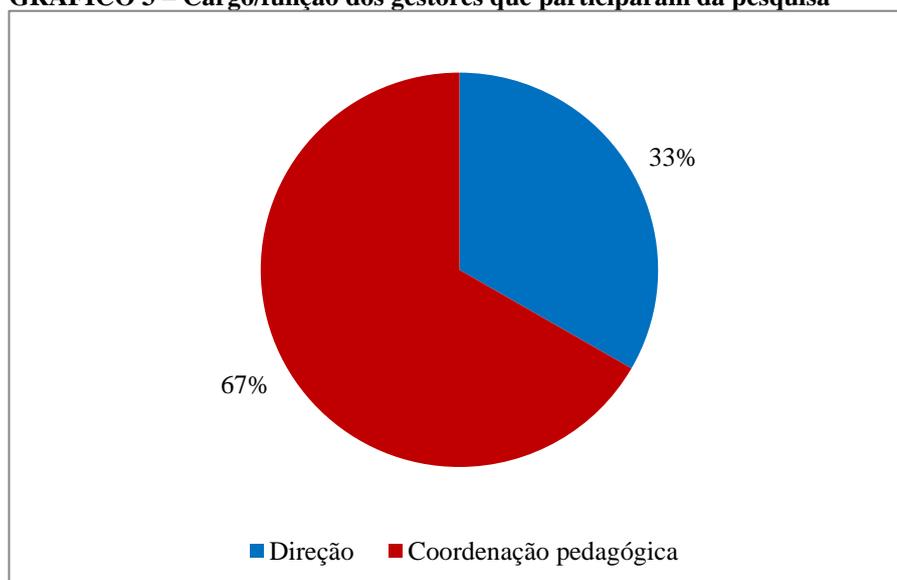
2.2.5. Perfil dos gestores entrevistados

Os gestores das escolas municipais de Ensino Fundamental compõem um universo de seis diretores e seis coordenadores pedagógicos, mas a amostra deste levantamento conta com a participação de três diretores e dos seis coordenadores, totalizando nove gestores.

O levantamento do perfil e da visão dos gestores sobre o uso das TIC foram realizados entre os meses de novembro e dezembro de 2016 através de envio do formulário de entrevistas por correio eletrônico, cujo conteúdo encontra-se no Apêndice B (p.99).

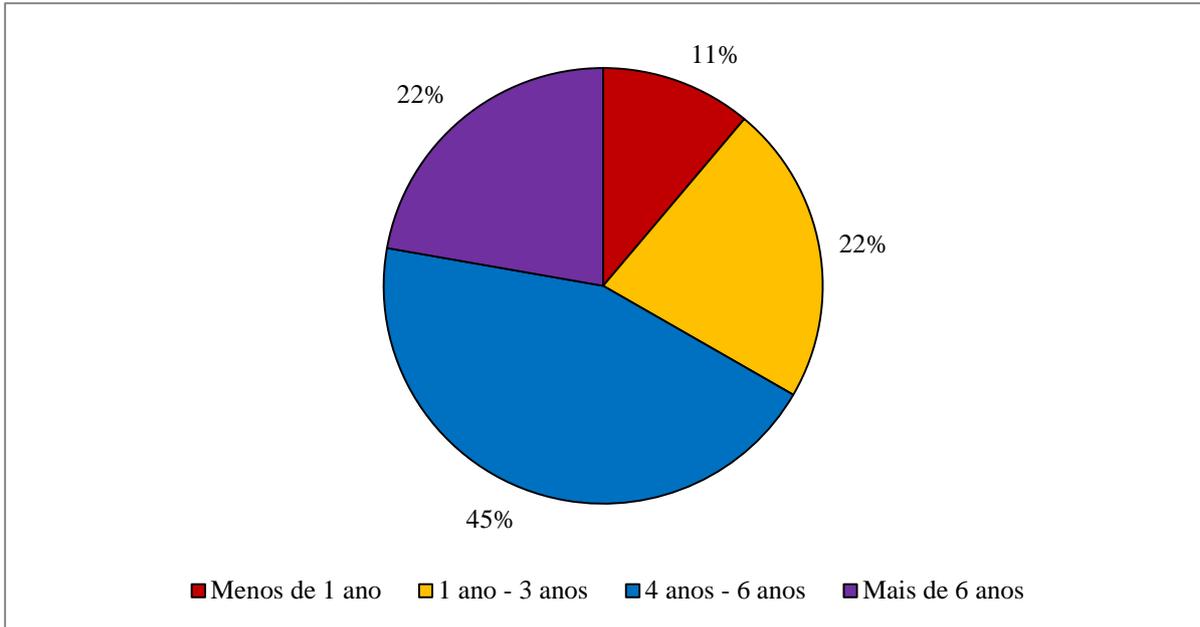
Os gráficos seguintes traçam um perfil destes gestores, sendo que o Gráfico 3 retrata a função que ocupam, o Gráfico 4 retrata o tempo em ocupam a referida função e, por fim, o Gráfico 5 exhibe o nível de domínio de uso das TIC no cotidiano.

GRÁFICO 3 – Cargo/função dos gestores que participaram da pesquisa



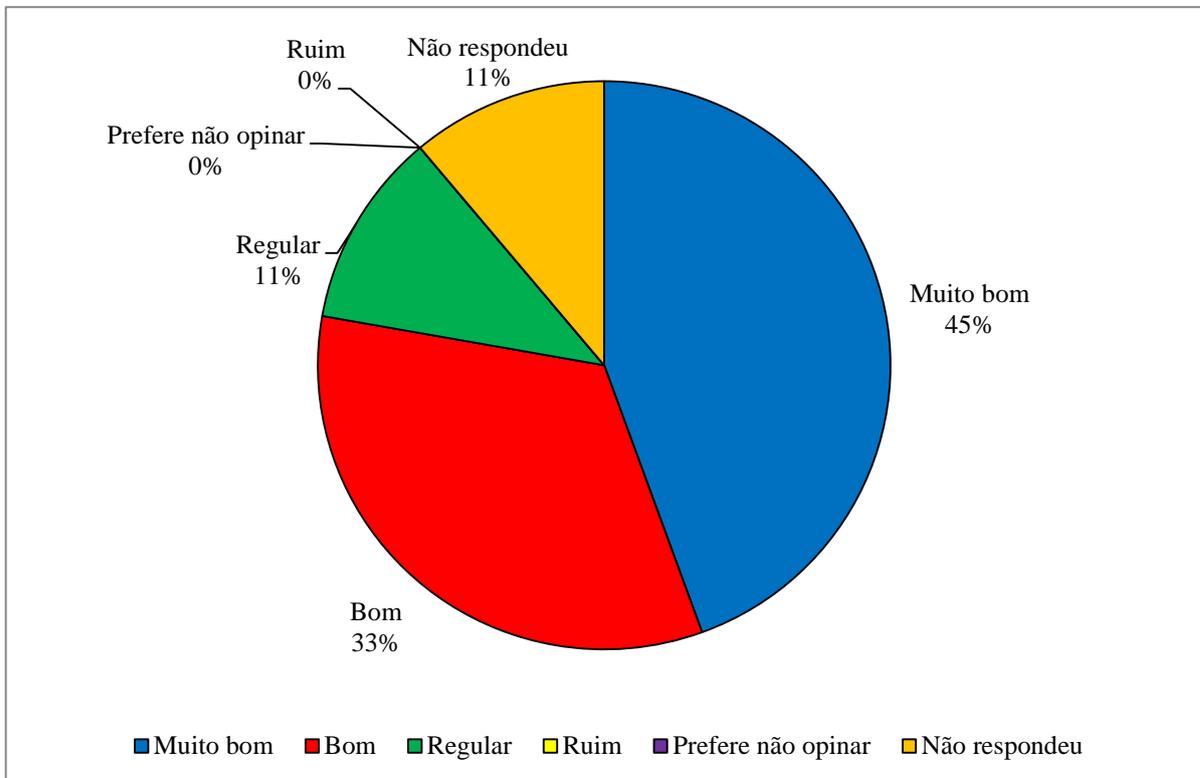
Fonte: Elaborado pelo autor, com base no formulário respondido pelos gestores (Apêndice C, p.102)

GRÁFICO 4 – Tempo de ocupação do cargo gestor da rede municipal de Mococa



Fonte: Elaborado pelo autor, com base no formulário respondido pelos gestores (Apêndice C, p.102)

GRÁFICO 5 – Nível de familiaridade com as TIC por parte dos gestores da rede municipal de Mococa



Fonte: Elaborado pelo autor, com base no formulário respondido pelos gestores (Apêndice C, p.102)

3. TIC NO ENSINO FUNDAMENTAL I DA REDE MUNICIPAL DE MOCOCA

O presente estudo realizado no Ensino Fundamental I da rede municipal de Mococa avaliou as seis escolas que oferecem esta modalidade de ensino, sendo que quatro destas instituições estão situadas no perímetro urbano e duas na zona rural. O Quadro 5 relaciona as instituições escolhidas para a execução deste trabalho:

Quadro 5 – Escolas da rede municipal de Mococa que oferecem o Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano)

REDE DE ENSINO	MUNICÍPIO	ESCOLA	BAIRRO
MUNICIPAL	MOCOCA	ANA LUCIA PISANI DE SOUZA DOUTORA EMEB	JARDIM PRIMA VERA
MUNICIPAL	MOCOCA	BEBE CAMARGO DONA EMEB	FAZENDA SANTA EUSTAQUIA
MUNICIPAL	MOCOCA	CARLINDO PAROLI PROFESSOR EMEB	COHAB II
MUNICIPAL	MOCOCA	JOSE BARRETO COELHO PROFESSOR EMEBP	VILA MARIANA
MUNICIPAL	MOCOCA	MARIA HELENA SCARDAZZI CONVERSO PROFESSORA EMEB	FAZENDA ASPASE
MUNICIPAL	MOCOCA	VERA SANDOVAL MEIRELLES PROFA EMEB	NUCLEO HABITACIONAL NENE PEREIRA LIMA

Fonte: Governo do Estado de São Paulo, 2016

3.1. ASPECTOS HISTÓRICOS E POLÍTICAS PARA TIC

Através da experiência profissional, pude acompanhar de perto as políticas para o uso da informática na esfera municipal. É importante informar que as mudanças de gestão ocorridas neste período tiveram forte impacto na definição destas políticas. Sendo assim, os relatos a seguir partem de alguns levantamentos realizados no Departamento de Educação e nas escolas, e também da minha vivência e observações realizadas enquanto professor e coordenador dos especialistas na rede de ensino municipal.

3.1.1. Aspectos históricos de uso das TIC e as intervenções da gestão municipal

Para melhor compreensão dos aspectos históricos do uso das TIC na rede pública municipal de Mococa, bem como a influência dos gestores do Departamento de Educação, realizei o relato dos acontecimentos divididos nos períodos quadrienais a seguir:

a) Janeiro de 2001 a dezembro de 2004

- Neste período, o município contava com seis escolas de Ensino Fundamental I, cuja diferença em relação ao Quadro 5 está na ausência da EMEB Doutora Ana Lucia Pisani de Souza, que ainda não havia sido construída, e na presença da

EMEB Profa. Maria Helena Cunha Pereira, situada na Fazenda Morro Azul e desativada anos depois;

- A coordenação da educação do município estava sob a tutela da diretora do Departamento de Educação. A direção atuava em parceria com uma equipe de coordenadores dos seguintes segmentos: Educação Infantil, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II, Ensino Médio, Ensino Técnico e EJA (Educação de Jovens e Adultos);

- Quanto à presença das TIC nestas escolas, apenas a EMEB Prof. José Barreto Coelho, localizada no Centro de Mococa, contava com laboratório de informática destinado aos alunos do Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio e Ensino Técnico em Contabilidade e Administração. As aulas de informática foram introduzidas no currículo escolar no ano de 2001 e eram ministradas por dois professores com formação superior na área da computação;

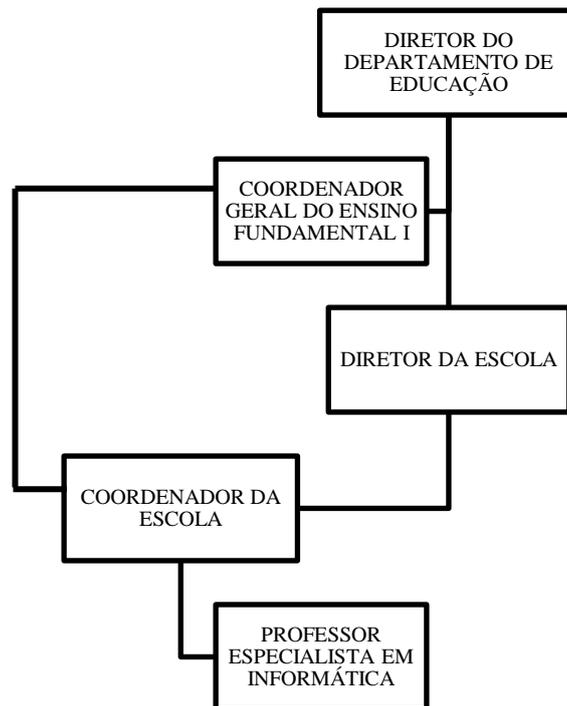
- Em 2002 foram feitos investimentos do poder público para a montagem de laboratórios de informática somente nas demais escolas localizadas no perímetro urbano, a saber: EMEB Professor Carlindo Paroli e EMEB Profa. Vera Sandoval Meirelles, ambas voltadas para o Ensino Fundamental e localizadas nas periferias mais populosas da cidade, o Conjunto Habitacional II (Cohab II) e a Vila Santa Rosa. Tais investimentos visaram a expansão das aulas de informática, o que provocou a necessidade de contratação de um número maior de professores especialista na área da computação. Porém, devido à dificuldade de contratação de profissionais de nível superior para ministrar estas aulas, a solução encontrada foi a contratação de profissionais de nível técnico com alguma experiência na área do ensino;

- Quanto às TIC focadas neste período, estas se limitavam apenas ao uso dos *softwares* contidos nos computadores, sem uso da Internet, ocorrendo exclusivamente durante as aulas de informática. Não existia nenhum parâmetro curricular para o planejamento pedagógico das aulas ministradas e estas possuíam grande semelhança com as aulas ministradas nos cursos profissionalizantes. Eram voltadas exclusivamente para o ensino das ferramentas existentes nos *softwares* e alguns poucos jogos educativos, muitas vezes fora do contexto dos conteúdos ensinados pelos demais professores em sala de aula;

- Conforme demonstrado no organograma da Figura 1, os professores de informática de cada escola recebiam orientação pedagógica dos seus respectivos

coordenadores pedagógicos de forma individual e nas reuniões semanais de HTPC juntamente com os professores de outras áreas neste último caso. Porém, mesmo nestas reuniões não ocorriam orientações para uso pedagógico específico das TIC. Algumas sugestões eram dadas esporadicamente por alguns coordenadores pedagógicos.

Figura 1 – Organograma hierárquico da gestão do Departamento de Educação (2001 a 2004) contextualizando a posição do professor de informática



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na estrutura hierárquica do Departamento de Educação entre 2001 e 2004

b) Janeiro de 2005 a dezembro de 2008:

- Na estrutura hierárquica ocorreu a manutenção da mesma equipe de gestores do Departamento de Educação do município, conforme ilustrado anteriormente na Figura 1;
- Os investimentos na montagem de laboratórios de informática atingiram as escolas do campo e novos profissionais de nível técnico foram contratados para atender às demandas das aulas de informática. Todas as escolas da esfera municipal passaram a contar com laboratórios e de informática. As aulas de informática passaram a fazer parte do currículo escolar de todas as séries do

Ensino Fundamental, Ensino Médio, Médio Integrado e do Ensino Técnico (Contabilidade e Administração);

- A escola do campo EMEB Dona Bebé Camargo teve seu laboratório de informática adotado pela Cecafé (Cooperativa dos Exportadores de Café) que através do Programa Criança do Café na Escola investe na modernização daquele espaço até os dias atuais, dispensando os investimentos públicos na compra e atualização de equipamentos e mobiliários;
- Foi construída uma nova escola de atendimento ao Ensino Fundamental I localizada no Jardim Primavera, periferia populosa de Mococa: a EMEB Doutora Ana Lucia Pisani de Souza. Esta, porém, começou a funcionar sem a construção do laboratório de informática;
- Com o aumento expressivo do número de aulas de informática, no final do ano de 2006 foi realizado um concurso público para ingresso de professores de informática com formação superior na área de computação. Quatro professores foram efetivados no cargo, dentre os quais me incluo. A esfera municipal passou a contar com um contingente de seis professores indeterminados na área de informática. Ainda assim, o número não foi suficiente para suprir a demanda e novos processos seletivos para contratação temporária foram realizados. Esta prática ainda perdura, visto que até o momento não foram realizados novos concursos públicos;
- O uso das TIC passou a contar também com o apoio da Internet, usada como ferramenta de pesquisa nas aulas de informática;
- As reuniões pedagógicas de HTPC e o conteúdo das aulas não apresentaram mudanças no sentido de contextualizar o uso das TIC com o cotidiano escolar. Algumas orientações neste sentido foram transmitidas pelos coordenadores pedagógicos em reuniões individuais com os especialistas da informática.

c) Janeiro de 2009 a dezembro de 2012:

- O Departamento de Educação passou por mudanças na gestão. As principais foram: substituição da diretora do departamento, a inclusão de uma assessora pedagógica e algumas reformulações na equipe de coordenadores, conforme ilustra a Figura 2 no final desta seção;
- Ocorreram fatos significativos na educação do município neste período. Uma das principais mudanças ocorreu em relação às escolas do campo. Na ocasião, a

esfera municipal contava com três escolas na zona rural do município: a EMEB Profa. Maria Helena Scardazzi Converso, situada na Fazenda Aspase e que atendia alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental; as escolas que atendiam apenas alunos do 1º ao 5º ano eram a EMEB Dona Bebê Camargo, localizada na Fazenda Santa Eustáquia e a EMEB Doutora Ana Lucia Pisani de Souza, na Fazenda Morro Azul. Ao promover algumas análises de viabilidade econômica na educação do município, a gestão decidiu encerrar as atividades da EMEB Doutora Ana Lucia Pisani de Souza, financiando o deslocamento dos seus alunos para a escola estadual no distrito de Igaráí. O segmento do 6º ao 9º ano da EMEB Profa. Maria Helena Scardazzi Converso também foi encerrado e o deslocamento dos alunos foi financiado para as escolas estaduais do perímetro urbano do município. A EMEB Dona Bebê Camargo não sofreu alterações;

- A assessoria pedagógica decidiu adotar o material do Programa Ler e Escrever, de iniciativa da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo (SÃO PAULO, 2010). Este material trouxe novas linhas de atuação para os professores, afetando inclusive os professores especialistas nas áreas de Artes, Inglês, Educação Física e Informática. O formato das reuniões de HTPC sofreu mudanças, de forma que apenas a primeira reunião mensal passou a ser realizada com todos os professores das unidades e seus respectivos gestores (diretores e coordenadores pedagógicos). As demais reuniões passaram a ser realizadas apenas entre os especialistas de cada área com o objetivo de planejar aulas contextualizadas com o material do programa adotado. A assessoria escolheu um professor de cada área para coordenar os encontros de especialistas, fornecendo formação e suporte para que estes coordenadores pudessem replicar aos seus coordenados. Na ocasião, assumi a função de coordenação dos especialistas em informática e o formato deste trabalho continua até o presente momento;

- Quanto ao uso das TIC no currículo escolar, a nova gestão acreditava na concepção de que estas não deveriam ser trabalhadas por professores especialistas em computação, mas pelos próprios professores polivalentes (no caso do Ensino Fundamental I) e pelos professores das Ciências Humanas, Exatas e da Terra (no Ensino Fundamental II). Também não enxergava utilidade para estas aulas no Ensino Médio e no Ensino Técnico, pois no primeiro caso não serviria de preparação para os vestibulares e no segundo caso poderia ser trabalhada pelos professores das disciplinas técnicas no laboratório de informática. Tal concepção

fez com que as aulas de informática fossem excluídas do currículo escolar do Ensino Médio e do Ensino Técnico. No Ensino Fundamental II, teve sua carga horária reduzida pela metade. No Ensino Fundamental I, foi excluída do 1º e do 2º ano. As cargas foram compensadas com incremento das aulas de Língua Portuguesa e Matemática;

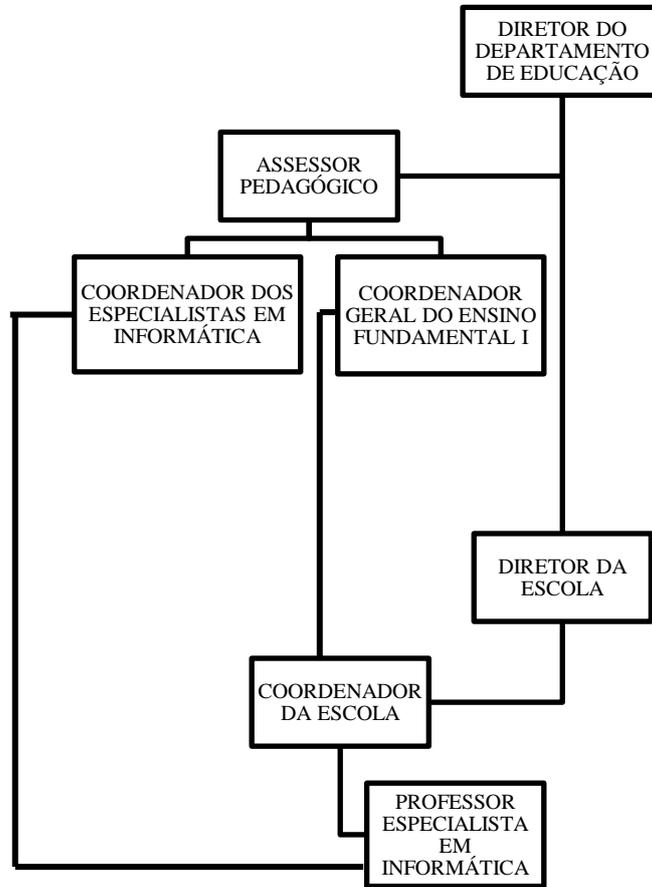
- Além das mudanças no currículo, a prática docente para o ensino da informática também foi incentivada para que os professores especialistas atuassem apenas como auxiliares dos demais professores no laboratório de informática. Esta ideia sofreu forte resistência do corpo docente. A resistência por parte dos professores especialistas partiu da suposta diminuição do seu papel pedagógico, enquanto que a resistência oferecida pelos demais professores partiu da alegação de que muitos não estavam preparados para adaptar seus conteúdos às novas ferramentas digitais. A saída encontrada foi o fortalecimento da parceria entre os professores de informática e demais professores através de projetos pedagógicos com uso das TIC mediados pela atuação consistente dos coordenadores pedagógicos de cada unidade. Na prática, o uso das TIC continuava acontecendo apenas nos horários das aulas de informática, mas com a presença de dois professores: 1- o polivalente, com a função de trazer os conteúdos da sala de aula para o laboratório, além de realizar o acompanhamento pedagógico e 2- o professor especialista em informática, com a função de articular os conteúdos ensinados na sala de aula com os recursos de TIC, ensinar as técnicas para uso correto dos equipamentos e *softwares*, além de realizar intervenções de ordem técnica, como manutenções nos computadores e instalação de recursos;

- Baseado nas novas concepções de ensino da informática nas escolas municipais foi elaborado a primeira Proposta Curricular de Informática da Rede Municipal, contando com a participação dos professores especialistas e a supervisão da assessoria pedagógica;

- A construção do laboratório de informática na EMEB Doutora Ana Lúcia Pisani foi concluída. A partir de então, todas as escolas municipais de Ensino Fundamental I passaram a contar com aulas de informática na sua organização curricular;

- Os programas federais ProInfo Urbano e ProInfo Rural equiparam os laboratórios das escolas da cidade e do campo com novos computadores.

Figura 2 - Organograma hierárquico da gestão do Departamento de Educação (2009 a 2012) contextualizando a posição do professor de informática



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na estrutura hierárquica do Departamento de Educação entre 2009 e 2012

d) Janeiro de 2013 a dezembro de 2016:

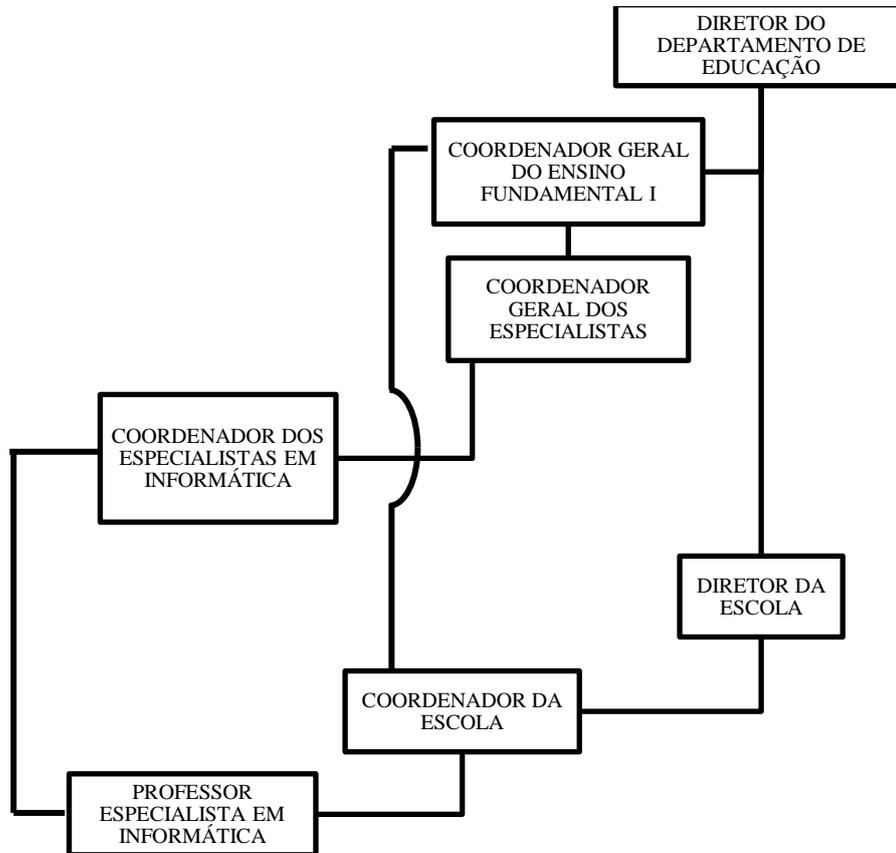
- No Departamento de Educação, ocorreu a substituição do diretor administrativo do quadriênio anterior. Ocorreu também a dispensa da assessora pedagógica, com conseqüente extinção deste cargo. O diretor passou a responder tanto pelas decisões administrativas, quanto pelas pedagógicas. A equipe de coordenadores sofreu alterações com a inclusão de um coordenador geral para acompanhar e ministrar cursos de formação para os coordenadores especialistas nas áreas de Informática, Artes, Inglês e Educação Física. A Figura 3, no final desta seção, retrata a atual estrutura hierárquica da gestão da rede municipal;
- Quanto às aulas de informática, a nova gestão do Departamento de Educação demonstrou concepções com sutis diferenças em relação à gestão anterior. Na visão atual, as aulas de informática devem continuar apoiando os conteúdos da sala

de aula e os projetos do Programa Ler e Escrever, mas também deve possuir um conteúdo próprio envolvendo o estudo e o uso das novas tecnologias digitais. Também acredita que o contato com estas tecnologias deva ocorrer nos primeiros anos da criança na escola. Por isso, decidiu recolocar as aulas de informática no currículo das séries iniciais do Ensino Fundamental I (1º e 2º ano) e implantou um projeto piloto com o Ensino Infantil na EMEB Dona Bebé Camargo;

- No ano de 2014, devido ao afastamento de dois professores especialistas e o incremento do número de aulas de informática, ocorreu um processo seletivo para contratação de professores temporários para atender a demanda das aulas que não foram assumidas. O processo teve poucos inscritos e poucos candidatos aprovados e, conseqüentemente, não resolveu o problema das aulas que continuaram sem professor. A solução encontrada pelo Departamento de Educação foi a de permitir que estas aulas fossem ministradas por professoras polivalentes que atuavam no contra turno. Esta situação perdurou até a conclusão do ano letivo e se extinguiu no ano seguinte com a realização de um novo processo seletivo que conseguiu suprir a carência de professores de informática com contratos temporários até dezembro de 2016.

- No ano de 2015, o Departamento de Educação solicitou aos professores especialistas de todas as áreas a criação de uma nova proposta curricular que deverá integrar a “Proposta Curricular Municipal”. A proposta curricular para as aulas de informática foi elaborada e aprovada no ano seguinte, passando a funcionar como parâmetro para o ensino destas aulas a partir do ano letivo de 2017.

Figura 3 - Organograma hierárquico da gestão do Departamento de Educação (2013 a 2016) contextualizando a posição do professor de informática



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na estrutura hierárquica do Departamento de Educação entre 2013 e 2016

O Quadro 6 a seguir resume a experiência com as TIC nas escolas da rede municipal de Mococa:

Quadro 6 – Aspectos históricos das TIC na rede municipal de Mococa (2001 a 2016)

Período	Escolas de Ensino Fundamental I	Aulas de Informática no currículo	Professores especialistas em Informática	Uso das TIC nas aulas	Orientação curricular
2001 – 2004	6 escolas, sendo 3 na zona urbana e 3 na zona rural.	Presentes apenas nas 3 escolas da zona urbana	2 professores indeterminados com formação de nível superior na área da computação. Diversos professores com contratos temporários e formação de nível técnico na área da computação.	Ocorreram exclusivamente nas aulas de informática ministradas por professores especialistas em computação. Conteúdo essencialmente técnico voltado para o ensino das ferramentas dos <i>softwares</i> .	Sem proposta curricular. Orientações esporádicas dos coordenadores pedagógicos. Pouca articulação com os professores polivalentes.

				<p>Poucos jogos educativos.</p> <p>Maioria das aulas de informática descontextualizadas com os conteúdos ensinados na sala de aula.</p>	
2005 – 2008	7 escolas, sendo 4 na zona urbana e 3 na zona rural.	Presentes em todas as escolas, exceto em uma da zona urbana que estava em construção.	<p>6 professores indeterminados com formação de nível superior na área da computação. Estes mesmos professores buscaram também a formação pedagógica para complementar a formação inicial.</p> <p>Foi necessário contratar alguns poucos professores com contratos temporários e formação de nível superior na área da computação.</p>	<p>Ocorreram exclusivamente nas aulas de informática ministradas por professores especialistas em computação.</p> <p>Conteúdo essencialmente técnico voltado para o ensino das ferramentas dos <i>softwares</i>.</p> <p>Incremento do número de jogos e outros <i>softwares</i> educativos.</p> <p>Maioria das aulas de informática descontextualizadas com os conteúdos ensinados na sala de aula.</p>	<p>Sem proposta curricular.</p> <p>Orientações esporádicas dos coordenadores pedagógicos.</p> <p>Pouca articulação com os professores polivalentes.</p>
2009 – 2012	6 escolas, sendo 4 na zona urbana e 2 na zona rural.	Presentes em todas as escolas	<p>6 professores indeterminados com formação de nível superior na área da computação e pedagógica. 4 professores atuantes, pois um professor se afastou para assumir a direção de uma escola e outro se afastou para ocupar cargo sindical.</p>	<p>Passou a ocorrer no laboratório de informática com a parceria entre professora polivalente (responsável pelos conteúdos didáticos) e professor de informática (responsável pelas orientações técnicas).</p> <p>Mescla entre conteúdos técnicos para uso dos <i>softwares</i> e conteúdos ministrados em sala de aula.</p>	<p>Construção da primeira proposta curricular.</p> <p>Programa Ler e Escrever.</p> <p>Orientações do coordenador dos especialistas nas reuniões semanais de HTPC.</p> <p>Maior articulação entre professores</p>

				Chegada do ProInfo Urbano e do ProInfo Rural	polivalentes e professores especialistas.
2013 – 2016	6 escolas, sendo 4 na zona urbana e 2 na zona rural.	Presentes em todas as escolas	6 professores indeterminados com formação de nível superior na área da computação e pedagógica. 4 professores atuantes, pois um professor se afastou para assumir a direção de uma escola e outro se afastou para ocupar cargo sindical. Em 2014, algumas aulas de informática ficaram sem professor especialista e foram ministradas por professoras polivalentes. Em 2015, ocorreu novo processo seletivo e contratação temporária de alguns professores com formação de nível superior em computação.	Continuou a acontecer no laboratório de informática, mas com presenças esporádicas da professora polivalente em algumas unidades. Em outras, as aulas de informática não contaram com a presença da professora polivalente. Mescla entre conteúdos técnicos para uso dos <i>softwares</i> e conteúdos ministrados em sala de aula.	Construção e aprovação do Currículo de Informática inserido na Proposta Curricular Municipal. Programa Ler e Escrever. Orientações do coordenador dos especialistas nas reuniões semanais de HTPC.

Fonte: Elaborado pelo autor

3.1.2. Políticas díspares para implementação das TIC

Durante o período de uso das TIC na rede municipal de Mococa (2001 a 2016) ocorreram políticas distintas para implementação das tecnologias digitais nas escolas envolvendo o uso de recursos internos (do município e da própria escola), firmação de parcerias ou apropriação de programas do Governo Federal para este fim.

De 2001 a 2009, grande parte dos computadores instalados nos laboratórios das escolas foi adquirida com recursos do próprio município ou através de doações de equipamentos obsoletos realizados por empresas. A aquisição de projetores multimídia e a compra de alguns computadores também foram realizadas com recursos do município ou através de verbas das escolas provenientes de repasses da APM (Associação de Pais e Mestres) ou de programas federais, como o PDDE⁵. Nesta época, a manutenção dos computadores era realizada pelo Centro de Processamento de Dados (CPD) da prefeitura de Mococa. Devido à demora do atendimento do CPD, muitas escolas passaram a utilizar o próprio professor de informática para realizar as manutenções. Para evitar que este tipo de serviço acontecesse durante o horário da aula de informática a solução encontrada pelo Departamento de Educação no ano de 2009 foi a de disponibilizar e remunerar duas horas extras semanais em cada escola para que o professor executasse os procedimentos corretivos necessários, porém poucos professores se interessaram pelas horas remuneradas alegando que o tempo não era suficiente para realizar as atividades de manutenção. O problema da manutenção dos computadores nas escolas perdura até os dias atuais.

No ano de 2010, as escolas foram contempladas pelo programa ProInfo (Urbano/Rural), do Governo Federal. A instalação de computadores ocorreu através de uma estrutura denominada “solução multiterminal”. Trata-se da configuração em que uma unidade de microcomputador reparte os recursos computacionais com dois terminais, sendo que cada terminal é composto por um monitor de vídeo, um teclado e um *mouse*. O sistema operacional nativo destes equipamentos era o sistema “Linux Educacional” que trazia uma série de aplicações para o ambiente escolar como músicas, vídeos, figuras e jogos educativos. Quanto à manutenção dos equipamentos, estes possuíam garantia de três anos e os serviços deveriam ser prestados por uma empresa de informática do município autorizada pelo MEC.

Cada escola urbana (ProInfo Urbano) recebeu a solução multiterminal contendo oito unidades de computadores, permitindo o atendimento a 16 usuários. Também recebeu uma impressora e um roteador para acesso à Internet. A infraestrutura do prédio, incluindo a

⁵ O Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) tem por finalidade prestar assistência financeira, em caráter suplementar, às escolas públicas da educação básica das redes estaduais, municipais e do Distrito Federal e às escolas privadas de educação especial mantidas por entidades sem fins lucrativos, registradas no Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) como beneficentes de assistência social, ou outras similares de atendimento direto e gratuito ao público. (FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, 2012)

instalação elétrica e composição do mobiliário, foi providenciada pelo poder público municipal.

As escolas rurais do município, cujo número de alunos é inferior ao das escolas urbanas, receberam uma solução mais simples de implantação denominada ProInfo Rural. Neste tipo de solução, cada escola recebeu uma impressora e um computador capaz de atender cinco terminais individuais. A estrutura para acesso à Internet não foi fornecida pelo ProInfo Rural, mas foi providenciada pelo poder público municipal posteriormente.

Sobre a política do ProInfo na rede municipal de Mococa vale ressaltar que ocorreram apenas a implantação da estrutura tecnológica e a manutenção dos computadores pelo período coberto pela garantia. Não houve nenhuma formação para que os professores de todos os segmentos fizessem o uso destas tecnologias a favor do processo ensino-aprendizagem.

A falta de formação aliada às dificuldades dos docentes em utilizar o sistema Linux contribuiu para que o uso das TIC ocorresse preponderantemente durante as aulas de informática ministradas pelos professores especialistas desta área. Porém, nos anos seguintes os próprios professores de informática enfrentaram dificuldades para a instalação de novos aplicativos nos computadores do ProInfo devido à incompatibilidades entre estes aplicativos e o sistema nativo das máquinas. Outra dificuldade encontrada pelos docentes da informática foi em relação à manutenção dos computadores com sistema Linux, após a expiração da garantia dos serviços prestados pela empresa autorizada. A solução encontrada pelos professores foi a de alterar as configurações originais, substituindo equipamentos e alterando o sistema operacional por outro mais popular.

Neste contexto das políticas para uso das TIC nas escolas municipais, é importante frisar a exceção representada pelo caso das TIC na EMEB Dona Bebé Camargo, localizada na zona rural do município, mais precisamente na Fazenda Santa Eustáquia. Trata-se de um local circundado por outras fazendas cuja principal atividade é o cultivo do café para exportação e para abastecimento do mercado nacional, com destaque para a Fazenda Pessegueiro. A referida escola do campo recebe todos os anos um número expressivo de matrículas cujos pais são trabalhadores da atividade cafeeira, fixando morada naquela região. As características da escola e da comunidade escolar cafeeira permitiram uma parceria com o Cecafé – Conselho de Exportadores de Café do Brasil através do programa de responsabilidade social “Criança do Café na Escola” que “objetiva inserir escolas de comunidades cafeeiras no mundo digital, permitindo que um grande número de crianças da zona rural tenha as mesmas oportunidades de acesso ao conhecimento das crianças dos grandes centros urbanos.” (CECAFÉ, 2017).

Na prática, uma determinada empresa exportadora associada ao Cecafé escolhe uma escola localizada no entorno de suas atividades cafeeiras e realiza a montagem sala digital. No caso da EMEB Dona Bebé Camargo, os investimentos são subsidiados pela Lavazza, empresa italiana fabricante de bebidas à base de café, e a implementação da sala digital é organizado por uma equipe do Cecafé. Esta implementação envolve o planejamento da montagem, a aquisição e montagem de dez computadores e respectivo mobiliário, o fornecimento de apostilas sobre o uso dos principais aplicativos e o acompanhamento da utilização destes recursos. A manutenção dos computadores fica sob responsabilidade de empresas autorizadas pelo Cecafé pelo período de um ano. Há também a preocupação com a substituição das máquinas obsoletas dentro de um planejamento de modernização elaborado pelo Cecafé.

A outra exceção no contexto do uso das TIC na rede pública municipal de Mococa fica por conta da EMEB Professor José Barreto localizada no centro da cidade e que concentra o maior número de alunos da rede, uma vez que é a única a oferecer o Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano, EJA, Ensino Médio e Ensino Técnico. No ano de 2012 a escola recebeu lousas digitais e computadores novos provenientes da parceria entre a Prefeitura Municipal e a Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social do Ministério de Ciência e Tecnologia, passando a funcionar como um CATIS - Centro de Acesso a Tecnologia para Inclusão Social. Esta parceria provocou a modernização dos dois laboratórios de informática da escola que, além do uso nas aulas de informática, passaram a ser utilizados pela população através de projetos de inclusão e capacitação ministrados por voluntários e estagiários das faculdades de tecnologia. A manutenção dos computadores é realizada por estagiários estudantes das escolas técnicas e faculdades de tecnologia de Mococa com bolsa-auxílio subsidiada pelos recursos internos da unidade escolar.

Finalizando esta observação sobre as políticas para uso das TIC nas escolas municipais, com exceção das EMEB's "Dona Bebé Camargo" e "Professor José Barreto Coelho", percebe-se que nenhuma política relacionada à obsolescência dos equipamentos foi disponibilizada para as demais escolas desde a implantação do ProInfo no ano de 2010.

Quanto às políticas voltadas para a formação dos docentes para o uso das TIC com seus alunos, o Departamento de Educação de Mococa estabeleceu uma parceria com a Faculdade de Tecnologia – FATEC Mococa nos anos de 2009 e 2010. Através desta parceria, estudantes daquela faculdade ministraram cursos de informática básica aos sábados, nos quais alguns professores da rede municipal aprendiam técnicas básicas de uso do computador, como a manipulação de arquivos, pastas, processadores de texto, planilhas e *software* de apresentação eletrônica. Ressalto que estes cursos não possuíam nenhuma relação com o

projeto de formação do ProInfo para utilização do Linux Educacional, fazendo que os professores polivalentes permanecessem sem nenhuma orientação quanto à utilização dos computadores montados pelo programa naquela época.

3.2. A VISÃO DOS GESTORES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS

Para realizar um levantamento sobre a visão dos gestores das escolas da rede municipal sobre o uso das TIC em suas unidades foi realizada a aplicação de um formulário de entrevista (Apêndice B, p.97) que procurou detectar suas percepções sobre os trabalhos e políticas para uso destas novas tecnologias. Os resultados das questões abertas são apresentados a seguir:

3.2.1. Visão sobre a infraestrutura para TIC

A questão das políticas distintas que ocorrem nas escolas fica evidente nas falas dos gestores sobre as questões que envolvem a infraestrutura para o uso das TIC, como o espaço físico, a quantidade e a qualidade dos equipamentos e os procedimentos de manutenção dos computadores. Para investigar a visão dos gestores sobre o quesito “infraestrutura” foi utilizada a questão a seguir com suas devidas respostas:

“Quanto ao Laboratório de Informática presente na sua escola: quais suas considerações quanto à infraestrutura (espaço físico, instalação elétrica, refrigeração, mobiliário, qualidade dos equipamentos e da Internet)?”

RESPOSTAS:

“Acredito que temos uma boa sala, com refrigeração com ar condicionado e bom mobiliário. O que deixa a desejar é a qualidade dos computadores, que estão sempre apresentando problemas técnicos. E não temos bom suporte para estas questões - ou o professor de Informática conserta ou eu mesma tento arrumar.”
(ENTREVISTADO 1)

“o espaço é adaptado, dividido entre biblioteca e sala de multimídia. Conseguimos utilizar, mas com certeza se fosse uma sala única para o trabalho seria melhor.”
(ENTREVISTADO 2)

“Na verdade, não temos um espaço específico para o laboratório de informática; na sala onde os computadores estão instalados funciona também a biblioteca da escola. O número de computadores é insuficiente para atender o número de alunos

mesmo, sendo agrupados. O acesso a internet não é muito bom pois, o sinal é muito instável. A manutenção é precária por conta do poder público, o professor que resolve os problemas na medida do possível.” (ENTREVISTADO 3)

“Não há um espaço específico para o laboratório, pois dividimos a sala com a biblioteca. O espaço é arejado porém se torna pequeno para os dois ambientes. Quanto aos computadores, não há número suficiente para todos os alunos, mesmo usando em duplas.” (ENTREVISTADO 4)

“o laboratório ficou muito bom agora, temos ar condicionado, internet mais rápida, computadores bem conservados.” (ENTREVISTADO 5)

“Na Escola em que trabalho temos dois laboratórios de informática muito bem estruturados.” (ENTREVISTADO 6)

“Satisfatório” (ENTREVISTADO 7)

“Excelente” (ENTREVISTADO 8)

“Boa infraestrutura. Cada laboratório possui 15 computadores ligados em rede, lousa digital, impressora, projetor multimídia, tv e aparelho de dvd e ar-condicionado.” (ENTREVISTADO 9)

3.2.2. Políticas para aquisição de equipamentos

Do ponto de vista da falta de padronização das políticas para uso das TIC na rede pública municipal, as políticas para aquisição de equipamentos apresenta situação análoga às políticas de infraestrutura expostas na questão anterior, conforme se pode observar:

“Quanto às TIC presentes na sua escola: de que forma os equipamentos e programas foram ou estão sendo adquiridos?”

RESPOSTAS:

“Os computadores foram enviados pelo Pregão do MEC ou pelo Programa da Sala de Recursos/Atendimento Educacional Especializado. O data show, televisões, DVD's, câmera, filmadora e impressoras foram todos comprados com recursos da escola (PDDE - verba federal / APM - Associação de Pais e Mestres / Eventos organizados para angariar verba)”

(ENTREVISTADO 1)

“A escola apresenta muitos recursos e sempre que pode adquire novos.”
(ENTREVISTADO 2)

“Os computadores foram adquiridos por meio do programa do Governo Federal, em 2010.” (ENTREVISTADO 3)

“Adquiridos pelo governo federal.” (ENTREVISTADO 4)

“A diretora procura parcerias na própria prefeitura e em outras entidades que possam colaborar com o que julgamos necessário. sempre contamos com o apoio do coordenador da área de Informática para nos ajudar nestas aquisições.”
(ENTREVISTADO 5)

“Foram adquiridos através do poder público.” (ENTREVISTADO 6)

“Não sei informar” (ENTREVISTADO 7)

“Falta investimento” (ENTREVISTADO 8)

“foram doados por intermédio da Prefeitura Municipal de Mococa”
(ENTREVISTADO 9)

3.2.3. Procedimentos de manutenção das máquinas

Anteriormente, foram relatados problemas envolvendo a manutenção dos equipamentos de informática das escolas. A morosidade do atendimento pelo CPD da Prefeitura levou estas escolas a recorrer ao profissional especialista presente na unidade: o professor de informática. A tentativa de criação de horas remuneradas dedicadas ao suporte técnico não vingou devido à falta de interesse destes professores. Porém, nos dias atuais a questão da política para manutenção dos computadores das escolas continua se mostrando problemática, ficando majoritariamente a cargo do professor de informática:

“Em relação aos equipamentos de informática, quais os procedimentos de manutenção (consertos) que são adotados?”

RESPOSTAS:

“Todas as professoras recebem orientação de cuidado com o uso. Na sala de Informática o Professor da disciplina realiza pequenos reparos. Como eu tenho um

bom conhecimento em relação às TIC sempre estou realizando reparados e reconfigurando impressoras, Tv's ou computadores. Não recebemos nenhum serviço de manutenção da Rede Municipal, exceto de manutenção das máquinas de xerox.

(ENTREVISTADO 1)

“O professor de informática realiza a manutenção sempre que necessita.”

(ENTREVISTADO

2)

“Como já citado anteriormente, a manutenção é muito precária, é feita somente quando estraga o equipamento, pelo próprio professor da área.”

(ENTREVISTADO 3)

“Há pouca manutenção por parte do poder público, sendo que o próprio professor é que faz os reparos quando necessário e possível.” (ENTREVISTADO 4)

“Sempre solicitamos a ajuda do coordenador da área e com o professor da escola.”

(ENTREVISTADO 5)

“Na Escola em que trabalho temos o apoio de um funcionário especializado na área para dar apoio na manutenção dos equipamentos.” (ENTREVISTADO 6)

“Não sei informar” (ENTREVISTADO 7)

“Professor de Informatica que da manutenção” (ENTREVISTADO 8)

“Temos um estagiário de informática para pequenos casos de manutenção e empresa particular para os demais.”

(ENTREVISTADO 9)

A inexistência de um plano de horas remuneradas para que o professor se dedique às atividades de suporte técnico pressupõe a dedicação voluntária destes profissionais ou, no pior caso, a ocorrência das atividades de manutenção em horário concomitante ao horário das atividades pedagógicas, o que certamente compromete o seu trabalho e sua relação com o processo ensino-aprendizagem.

3.2.4. Visão sobre a matriz curricular com aulas de informática

Sobre a existência das aulas de informática na forma de componente curricular integrante do currículo do Ensino Fundamental as opiniões dos gestores apontam algumas controvérsias relacionadas à forma de se trabalhar os recursos de TIC no cotidiano escolar:

“A atual Matriz Curricular do Ensino Fundamental I contempla 1 aula de Informática na área de "Linguagens", oferecida do 1º ao 5º ano. Qual sua opinião sobre a existência deste Componente Curricular na Matriz da Rede Municipal de Mococa?”

RESPOSTAS:

“Acredito ser de extrema importância porque em nossa sociedade atual as TIC's são uma realidade e precisam ser incorporadas ao ensino da escola, tornando-o mais dinâmico, significativo e atrativo para os alunos.” (ENTREVISTADO 1)

“Acredito ser importantíssimo, os alunos têm acesso às essas tecnologias em casa e isto é mais um motivo para serem incluídas na escola favorecendo a aprendizagem, contribuindo para a mesma.” (ENTREVISTADO 2)

“Vejo, como uma forma de organizar a carga horária do professor de informática e delimitar os horários que este profissional se encontra disponível na escola mas, talvez não houvesse a necessidade de estabelecer como parte da matriz curricular pois, o computador deve ser uma ferramenta e um instrumento de mediação e o professor de informática como um mediador deste processo.” (ENTREVISTADO 3)

“Acho que é importante, pois garante que seja efetuado, porém deve ser utilizado por todos os profissionais e o professor de informática pode trabalhar em parceria com os professores da escola” (ENTREVISTADO 4)

“É muito importante pois hoje todos devem aprender o básico sobre o uso da tecnologia como ferramenta de aprendizagem e de comunicação.” (ENTREVISTADO 5)

“Vejo de forma positiva, pois os nossos alunos necessitam de ter acesso a essa ferramenta fundamental para ampliar seus conhecimentos.” (ENTREVISTADO 6)

“Considero importante a presença dessa aula na matriz Curricular, pois estamos vivendo num mundo tecnológico e os alunos precisam adquirir habilidades em relação a esse componente curricular.” (ENTREVISTADO 7)

“Necessária a realidade informatizada que vivemos” (ENTREVISTADO 8)

“Extremamente importante, porque os alunos, principalmente os de baixa renda, tem a oportunidade de se familiarizarem com as novas tecnologias desde criança.” (ENTREVISTADO 9)

3.2.5. Visão sobre a formação do professor de informática

Existe praticamente uma unanimidade na visão dos gestores sobre a necessidade da exigência de uma formação pedagógica para o professor de informática. O Quadro 4 (p.41) demonstra que no universo de doze professores de informática, cinco professores efetivos e dois professores temporários possuem a formação pedagógica desejada. Porém, dois destes professores encontram-se afastados da função docente, restando um total de cinco professores com algum tipo de licenciatura e cinco que possuem apenas a formação técnica. Este último grupo concentra 56% das aulas de informática atribuídas em 2016 e elenca quatro professores com contratos temporários com pouca ou nenhuma experiência docente anterior.

Seguem abaixo a questão e as respostas dos gestores sobre a formação do professor de informática:

“Atualmente, a formação exigida para ministrar aulas de Informática na Rede Municipal de Mococa é a Graduação de Nível Superior em cursos da Área da Computação. Você concorda com este requisito? Justifique”

RESPOSTAS:

“Em partes. Ser graduado na área de computação é muito importante para conhecimento dos processos das TIC's (manutenção, suporte, funcionamento, configuração, etc.). Mas acredito ser de extrema necessidade que estes professores também tenham uma formação na metodologia para o ensino de Informática. Acredito muito na aula de Informática que ministra conteúdos próprios da disciplina, mas também atrelada aos conteúdos de sala de aula nas outras disciplinas. E sinto a falta de conhecimento do professor do processo de ensino e aprendizagem, das metodologias, de como a criança aprende e como intervir para significar e potencializar essa aprendizagem.” (ENTREVISTADO 1)

“Concordo em partes, acredito que o profissional precise sim ter conhecimentos específicos, mas é necessário também ter didática para ensinar. Muitos profissionais conseguem ter esta visão, fazem parcerias com os professores regentes, mas outros não, são muito técnicos. Sinto falta de formação neste sentido pedagógico... talvez uma especialização nesta área, algum curso... Não sei como é a viabilidade, mas seria muito bom.” (ENTREVISTADO 2)

“Em termos, pois muitas vezes o profissional da área da computação domina os conhecimentos específicos mas, falta a didática para trabalhar com os alunos. Talvez, além do conhecimento específico (imprescindível) uma formação na área de pedagogia seja fundamental e vice versa.” (ENTREVISTADO 3)

“É necessário a formação específica, porém é importante que haja uma formação pedagógica para que o trabalho se eficaz.” (ENTREVISTADO 4)

“Concordo mas também é preciso que este professor tenha conhecimentos de didática pois senão não consegue ensinar possuindo apenas conhecimentos técnicos da área.” (ENTREVISTADO 5)

“Sim. A formação em nível superior instrumentaliza o professor para fazer um trabalho de qualidade com os alunos.” (ENTREVISTADO 6)

“Em parte pois acredito que além da graduação na Área o professor deve ser licenciado em Pedagogia. Considero as aulas ministradas muito técnicas.” (ENTREVISTADO 7)

“Em partes. Acredito que necessita de formação pedagógica também.” (ENTREVISTADO 8)

“Não muito. Deveria ser obrigatório a pedagogia também.” (ENTREVISTADO 9)

3.2.6. Visão sobre o envolvimento dos alunos com as TIC

As respostas abaixo fornecidas pelos gestores neste quesito representam suas percepções quanto ao envolvimento dos alunos com o uso das TIC em suas respectivas unidades. As opiniões são unânimes em afirmar que este envolvimento com as novas tecnologias é positivo e apreciado pelo corpo discente:

“De maneira geral, como você observa o envolvimento dos alunos com as TIC na sua escola?”

RESPOSTAS:

“O envolvimento dos alunos com as TIC's é muito significativo, porque temos em nossas escolas a geração que nasceu mexendo em computadores e celulares. Eles se sentem mais motivados e são muito participativos nessas aulas, mesmo os alunos mais tímidos e com dificuldades de aprendizagem.” (ENTREVISTADO 1)

“Na minha escola o envolvimento é nítido. Os alunos gostam muito da aula, esperam ansiosos e muito disto está relacionado à prática do professor que atua em conjunto com os professores regentes.” (ENTREVISTADO 2)

“Os alunos demonstram muito envolvimento nestes momentos em que estão com o professor (de informática ou da sala), solicitando inclusive mais oportunidades para o uso destes equipamentos.” (ENTREVISTADO 3)

“Os alunos demonstram muito interesse e prazer em participar das aulas.” (ENTREVISTADO 4)

“Adoram tudo o que é relacionado à tecnologia.” (ENTREVISTADO 5)

“Os alunos são bastantes envolvidos com as TIC. Eles perceberam a importância delas no seu cotidiano.” (ENTREVISTADO 6)

“Os alunos são ousados e se sentem motivados a usá-las mas sinto que são limitados.” (ENTREVISTADO 7)

“Adoram” (ENTREVISTADO 8)

“A receptividade por parte dos alunos é muito boa. As aulas mais esperadas pelos alunos são informática e educação física.” (ENTREVISTADO 9)

3.2.7. Dificuldades para uso das TIC

Neste quesito, os gestores que apontaram contratempos citaram questões estruturais e, principalmente, a dificuldade de fazer com que o uso das TIC não fique restrito somente ao docente especialista da área da informática:

“Você tem observado dificuldades para uso das TIC na sua Unidade Escolar? Quais?”

RESPOSTAS:

“Sim. Diferentemente dos alunos, os professores sentem muita dificuldade no uso das TIC's por falta de conhecimento e de, certa forma, de interesse. Tudo que é diferente e os tira da zona de conforto, daquilo que já estão acostumados a fazer há muito tempo, sempre enfrenta certa resistência.” (ENTREVISTADO 1)

“O espaço compartilhado pode ser um empecilho.” (ENTREVISTADO 2)

“Recursos precários; Internet instável Horário de planejamento coletivo entre professor de informática e de sala (polivalente).” (ENTREVISTADO 3)

“A Internet é lenta e há poucas máquinas.” (ENTREVISTADO 4)

“as dificuldades são mais de falta de conhecimento e/ou habilidades das professoras regentes de sala pois horários disponíveis temos muitos.” (ENTREVISTADO 5)

“Não vejo nenhuma dificuldade” (ENTREVISTADO 6)

“Sim, pois devido a quantidade de salas de aula ficam limitadas ao professor de informática.” (ENTREVISTADO 7)

“Não ha dificuldades” (ENTREVISTADO 8)

“Não.” (ENTREVISTADO 9)

3.2.8. TIC e contribuições pedagógicas

A respeito da percepção dos gestores sobre as contribuições pedagógicas do uso das TIC nas unidades onde atuam também foi verificada unanimidade em admitir que estas novas tecnologias estejam contribuindo para o processo-ensino aprendizagem das crianças:

“Você tem observado contribuições pedagógicas com o uso das TIC na sua Unidade Escolar? Quais?”

RESPOSTAS:

“Claro, sem dúvida. O uso das TIC's amplia o uso de diferentes linguagens e favorece a aprendizagem. Os alunos se sentem mais motivados para aprender e se lançam mais, sem tanto medo de errar como numa aula convencional.”
(ENTREVISTADO 1)

“Sim, os alunos aprendem muitos conteúdos através das tecnologias... Ex.: tabuada, jogos de regras, raciocínio, ortografia na digitação, esperar sua vez, dividir o espaço e o material com o colega...” (ENTREVISTADO 2)

“Sim. Existe um trabalho onde, a informática se constitui como auxiliar da prática pedagógica, sendo um instrumento motivador e renovador no processo ensino-aprendizagem. A tecnologia está sendo utilizada como mediadora deste processo.”
(ENTREVISTADO 3)

“Sim. As crianças adquirem habilidades específicas, aprimoram conhecimentos, ampliam a capacidade leitora e de pesquisa.” (ENTREVISTADO 4)

“Sim. há contribuições na alfabetização dos menores, na construção de conhecimentos matemáticos de todos e na produção de textos dos maiores.”
(ENTREVISTADO 5)

“Sim. Muitas são as contribuições. Vários dos trabalhos desenvolvidos em sala são ampliados com o uso das TIC. Trazendo qualidade ao ensino” (ENTREVISTADO 6)

“Em parte. Acredito que as TIC precisam estar a favor dos conteúdos trabalhados no dia-a-dia.” (ENTREVISTADO 7)

“Sim, interação com os projetos trabalhados nas salas de aula” (ENTREVISTADO 8)

“Sim, a interdisciplinaridade pode ser trabalhada em vários componentes curriculares, como Ciências, Geografia, Matemática, Português e outras.”
(ENTREVISTADO 9)

3.2.9. Sugestões para uso das TIC na rede municipal

No fechamento das questões direcionadas aos gestores foi solicitado que estes pudessem externar suas ideias e sugestões para o uso das TIC na rede municipal de Mococa. As propostas dos gestores estão diretamente relacionadas às políticas de infraestrutura para TIC nas escolas e às ações pedagógicas e de formação do professor para uso das tecnologias digitais no contexto da sala de aula:

“Você gostaria de fornecer sugestões para o uso das TIC na Educação da Rede Municipal de Mococa? Quais sugestões?”

RESPOSTAS:

“Formação para professores para uso das TIC. E formação para os professores de Informática na área da Pedagogia. Para que a aula de Informática possa oferecer o melhor dos dois "mundos" (técnico e pedagógico)” (ENTREVISTADO 1)

“Não, acredito que estamos caminhando muito bem.” (ENTREVISTADO 2)

“- Ampliação da carga horária do professor de informática; - Maior investimento em equipamentos para os laboratórios de informática bem como, na sua manutenção. - Participação do professor de informática nas reuniões pedagógicas coletivas da escola.” (ENTREVISTADO 3)

“Que haja mais investimento e manutenção.” (ENTREVISTADO 4)

“Acho que deveriam deixar os contratados por mais tempo pois quando eles começam a se acostumar com a escola têm que sair.” (ENTREVISTADO 5)

“Acredito que estamos no caminho certo com o uso das TIC na Escola. Devemos ampliar a parceria entre os conteúdos trabalhados em sala com o uso das TIC. Professor de sala e professor de Informática planejando juntos o que cada um pode contribuir com desenvolvimento do nosso aluno.” (ENTREVISTADO 6)

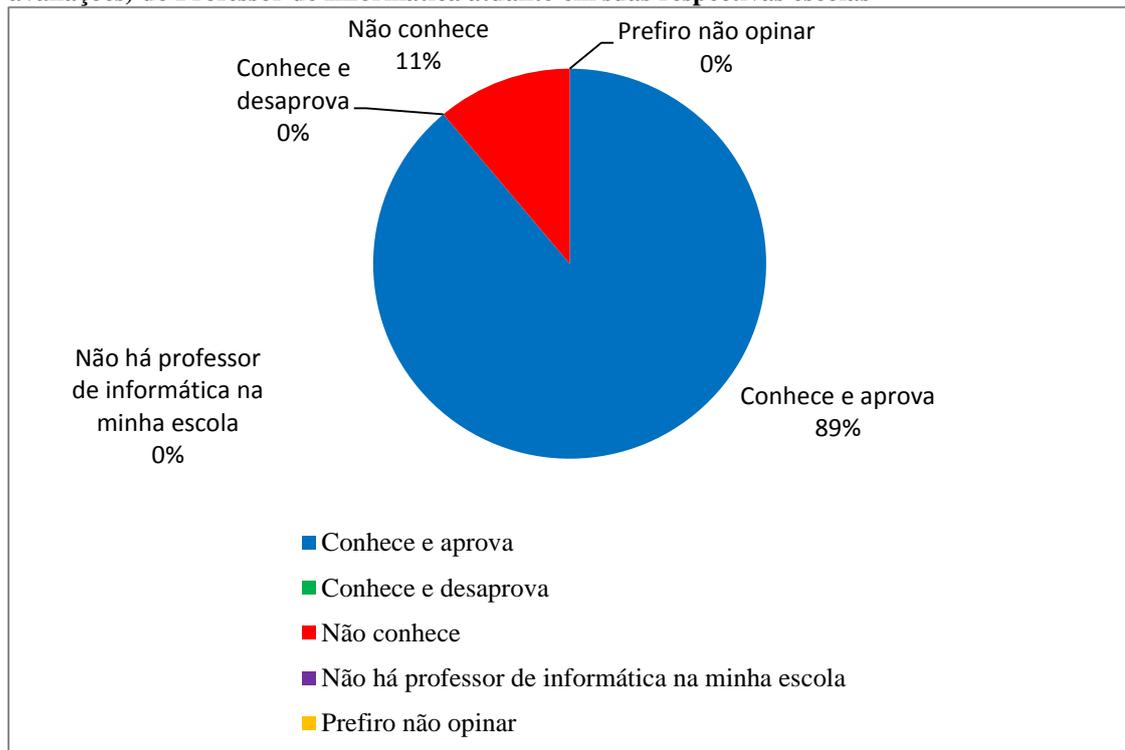
“Deveriam ser usadas também como recurso em prol dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula.” (ENTREVISTADO 7)

“Trabalho serio e envolvido com o trabalho docente” (ENTREVISTADO 8)

“Estou satisfeito da maneira como tem sido trabalhado, principalmente na escola onde atuo.” (ENTREVISTADO 9)

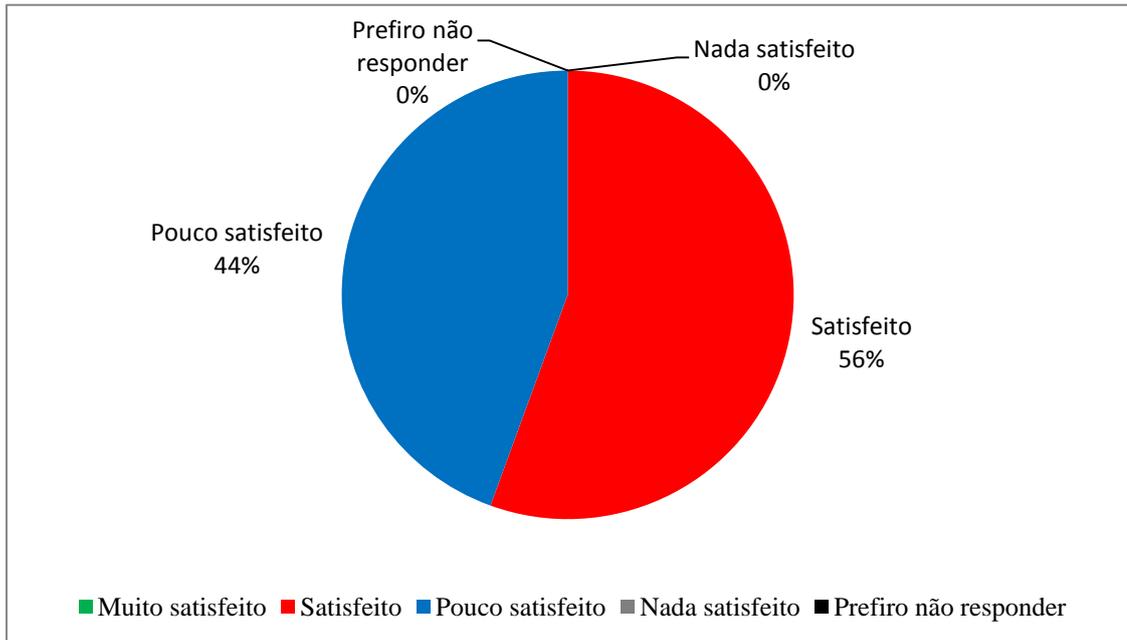
A transcrição da visão dos gestores das unidades escolares para esta pesquisa é muito importante, pois aponta dificuldades e caminhos que não são observados ou refletidos no cotidiano escolar, permitindo elucidar os problemas e fomentar as soluções necessárias para os mesmos. Além dos obstáculos levantados pelos gestores, há também as referências de boas práticas que têm contribuído para a inclusão digital dos alunos e ampliado suas potencialidades de aprendizagem de forma lúdica, interativa e atrativa. Assim sendo, os gráficos a seguir demonstram que a maioria dos gestores tem aprovado a forma de trabalho do professor de informática (Gráfico 6), estão satisfeitos com o componente curricular “Informática” (Gráfico 7), concordam com a maneira como as TIC têm sido trabalhadas na rede municipal (Gráfico 8) e garantem que pelo menos alguns professores de suas unidades fazem uso das TIC nas suas práticas pedagógicas (Gráfico 9):

GRÁFICO 6 – Resposta dos gestores sobre a forma de trabalho (conteúdos, metodologias, avaliações) do Professor de Informática atuante em suas respectivas escolas



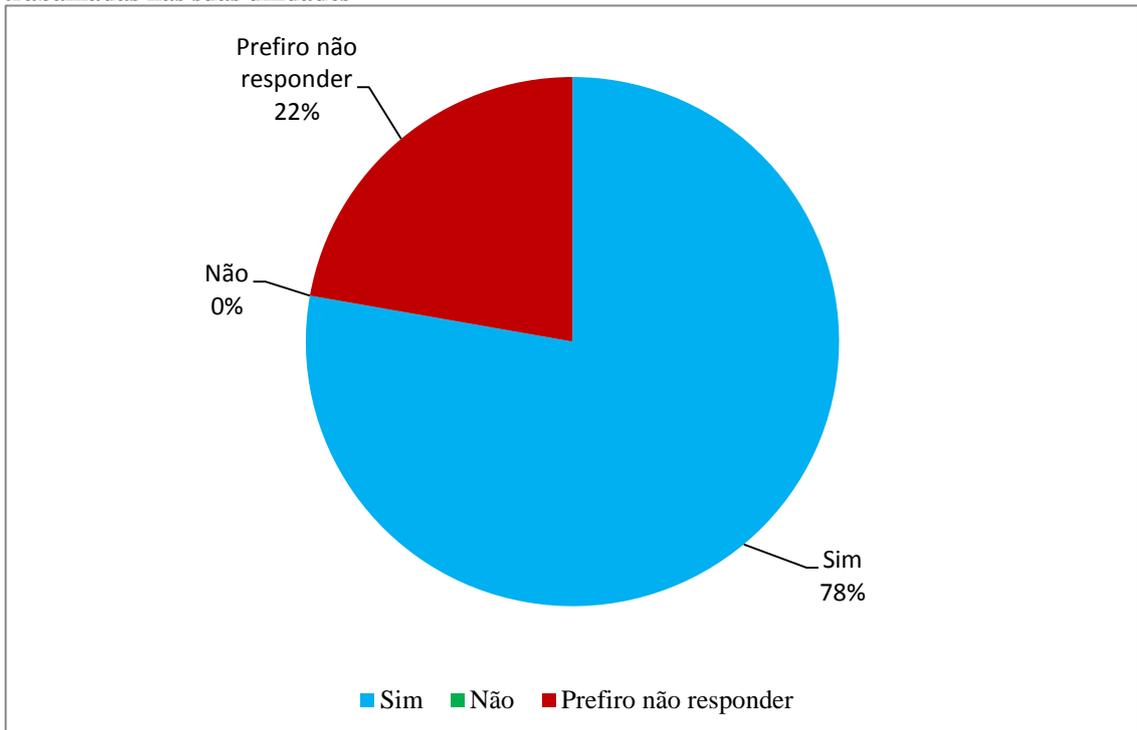
Fonte: Elaborado pelo autor, com base no formulário respondido pelos gestores (Apêndice C, p.102)

GRÁFICO 7 - Resposta dos gestores sobre nível de satisfação com o componente curricular "Informática" nas suas Unidades Escolares

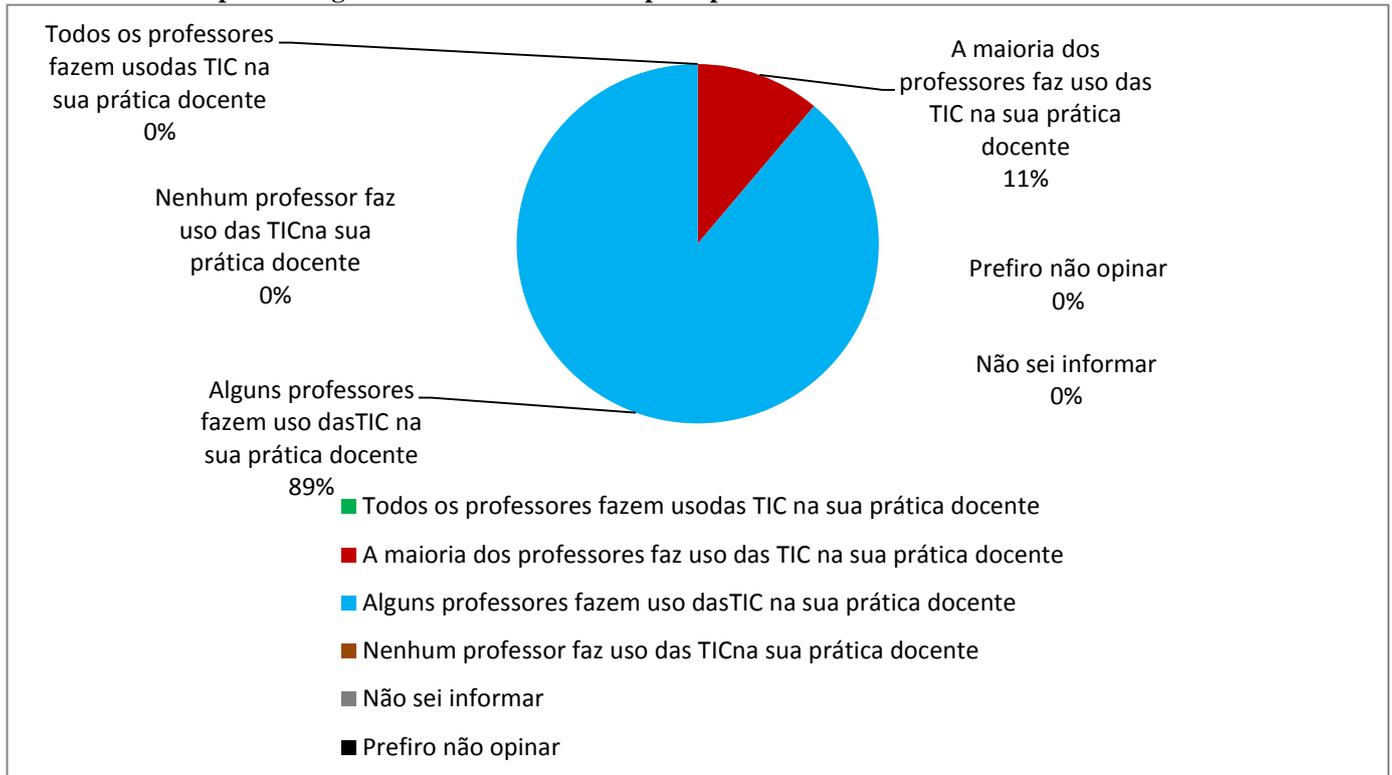


Fonte: Elaborado pelo autor, com base no formulário respondido pelos gestores (Apêndice C, p.102)

GRÁFICO 8 - Resposta dos gestores sobre a concordância com as maneiras que as TIC estão sendo trabalhadas nas suas unidades



Fonte: Elaborado pelo autor, com base no formulário respondido pelos gestores (Apêndice C, p.102)

GRÁFICO 9 - Resposta dos gestores sobre uso das TIC pelos professores nas suas unidades

Fonte: Elaborado pelo autor, com base no formulário respondido pelos gestores (Apêndice C, p.102)

3.3. INFRAESTRUTURA DE TIC NA EDUCAÇÃO: MOCOCA X BRASIL

Para realizar a análise dos indicadores de uso das TIC na educação do Brasil, este trabalho recorreu às pesquisas realizadas pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (Cetic.br).

O Cetic.br rotulou como “TIC Educação” as pesquisas exclusivamente voltadas para avaliação da infraestrutura das TIC nas escolas situadas nas áreas urbanas, avaliando as escolas públicas estaduais e municipais (desde 2010) e também as escolas particulares (desde 2011).

O levantamento possui abrangência nacional com escolas que possuem turmas regulares do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e do 2º ano do Ensino Médio cadastradas no Censo Escolar pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Tais pesquisas contam com o apoio de instituições e referências internacionais como: relatórios InfoDev, do Banco Mundial; estudo Sites 2006 (Second Information Technology in Education Study), da International Association for the Evaluation of Educational

Achievement (IEA); Ministério da Educação; UNESCO; Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED); União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME); especialistas vinculados a ONGs e a importantes centros acadêmicos.

Neste capítulo será possível obter uma visão macro do uso atual das Tecnologias Digitais nas escolas do Brasil e, concomitantemente, traçar um paralelo com a realidade das escolas de ensino fundamental pertencentes à rede municipal de ensino de Mococa, que até o ano de 2016 contava com seis escolas de ensino fundamental.

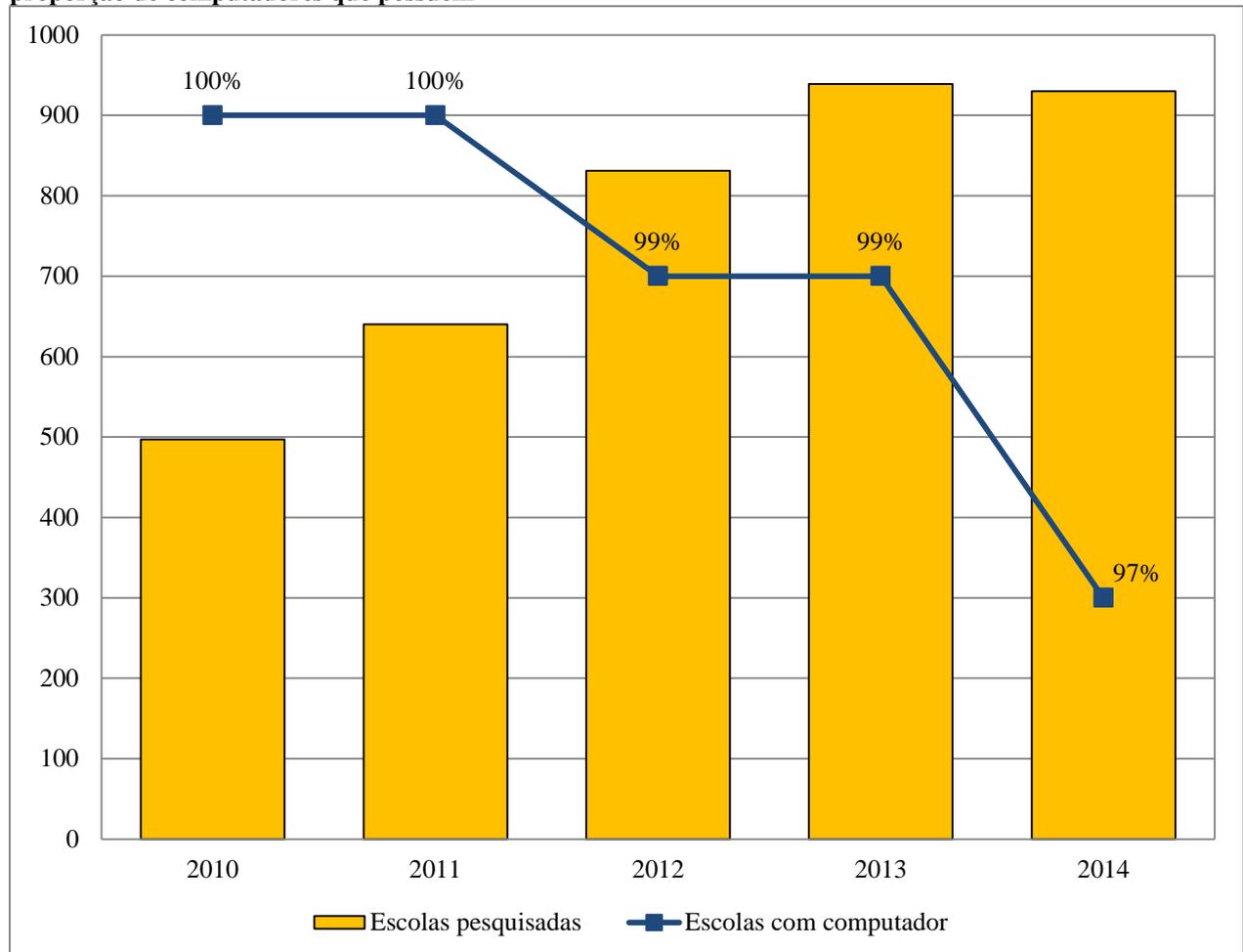
3.3.1. Presença dos computadores nas escolas

De acordo com um levantamento realizado do ano de 2010 até o ano de 2014, a maioria das escolas brasileiras possui computadores.

As análises feitas nos dois primeiros anos apontam que a presença deste equipamento ocorreu na totalidade das escolas pesquisadas. Porém, com a expansão do número de escolas participantes da pesquisa nos anos seguintes, a quantidade de computadores presentes sofreu um discreto decremento. Ainda assim o número de escolas que não conta com esta tecnologia é pequeno.

A verificação do Gráfico 10 demonstra que, de forma geral, as escolas contam com o uso do computador:

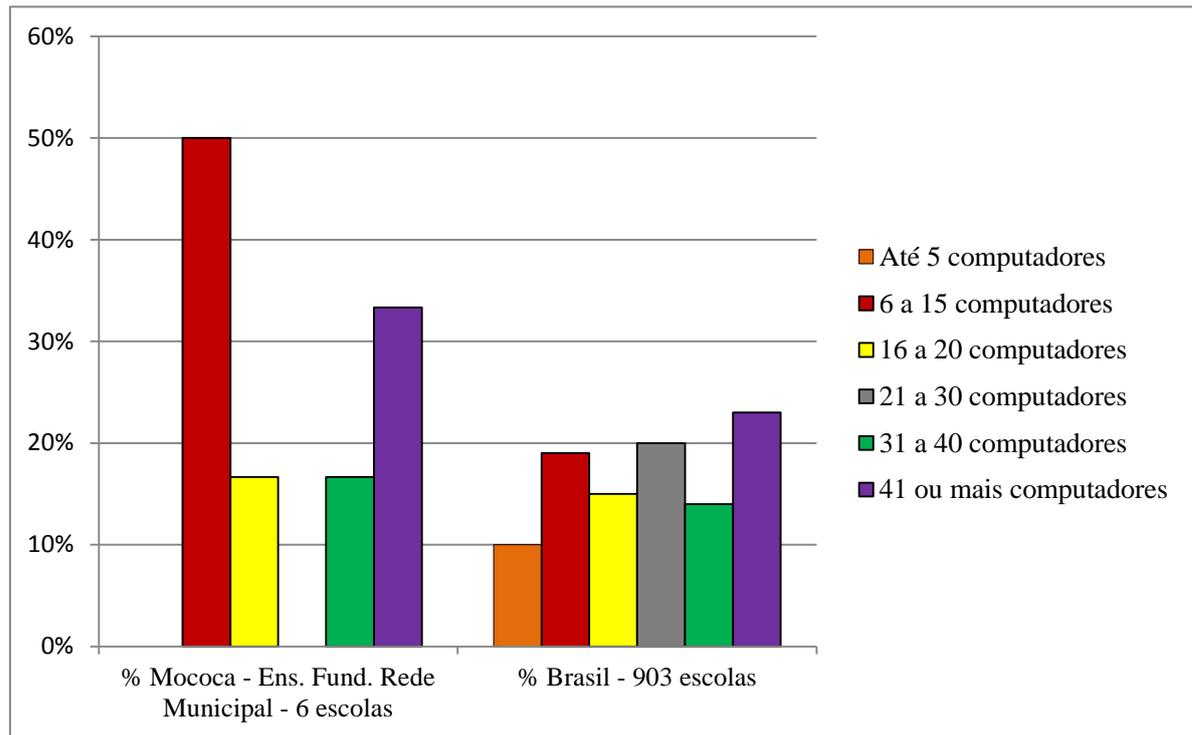
GRÁFICO 10 – Relação entre o número de escolas participantes da pesquisa “Cetic.br – TIC Educação” e a proporção de computadores que possuem



Fonte: Cetic.br – Portal de Dados (2016)

A realidade das escolas pesquisadas se assemelha à realidade das escolas municipais de Mococa, uma vez que as seis escolas de ensino fundamental possuem computadores nas suas dependências.

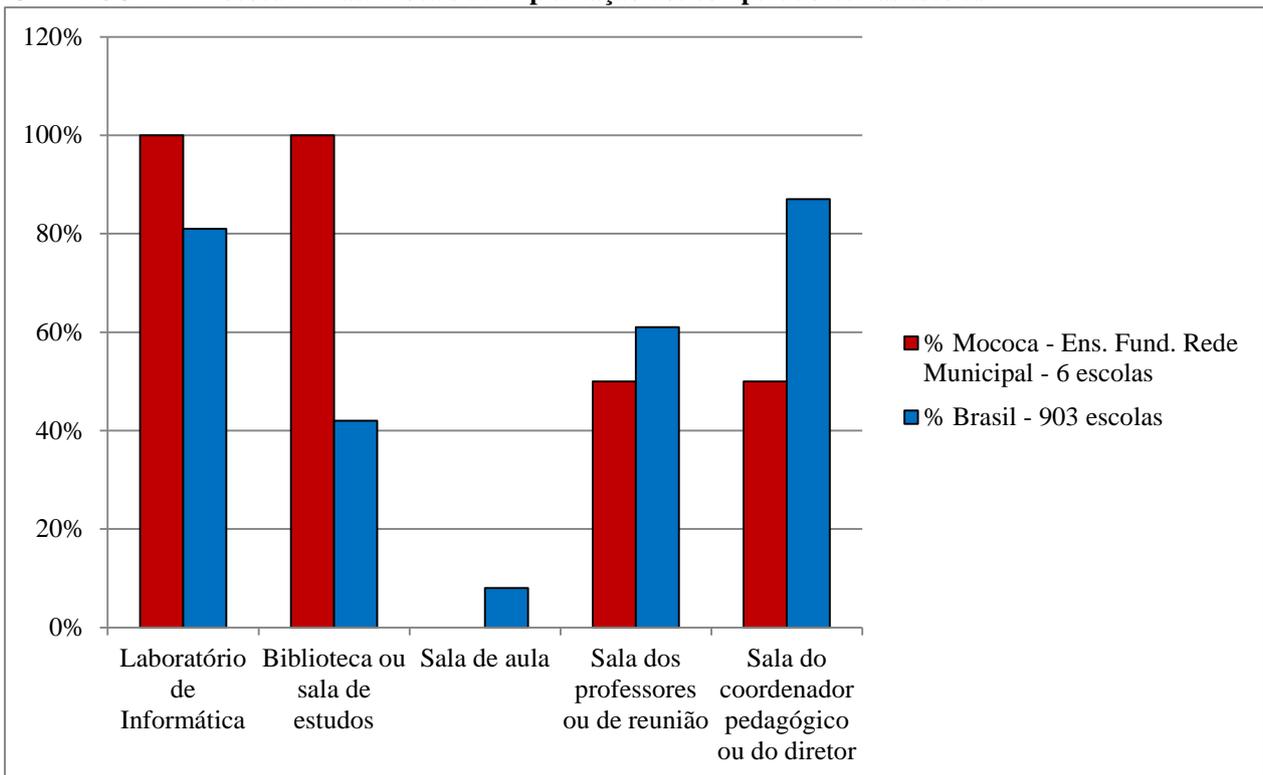
Quanto à quantidade de computadores disponíveis em cada escola, o Gráfico 11 chama a atenção pela ascendência do grupo “6 a 15 computadores”, configurando 50% de presença nas escolas de Mococa. Levando-se em conta a política municipal de manter, no máximo, trinta alunos por turma, e também a política de promover a divisão da turmas para as aulas de informática e inglês, compreende-se que na maioria das vezes ocorre a relação “um aluno por computador” ou “dois alunos por computador”.

GRÁFICO 11 – Mococa x Brasil: quantidade de computadores disponíveis nas escolas

Fontes: Mococa – Levantamento realizado pelo autor no ano de 2016 (Apêndice A, p.96).

Brasil – Pesquisa TIC Educação com dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015 pelo Cetic.br - Portal de Dados (2016).

A pesquisa do Cetic.br também aponta os locais onde os computadores foram implantados. No comparativo entre o município de Mococa e a amostra referente ao país, o Gráfico 12 sugere que a implantação destas ferramentas para uso dos alunos em sala de aula não tem recebido estímulos. Porém, o município se destaca no percentual de computadores instalados nos laboratórios de informática e bibliotecas enquanto que o destaque para o país está no percentual de concentração destas máquinas nos setores administrativos da escola e na sala dos professores.

GRÁFICO 12 – Mococa x Brasil: locais de implantação dos computadores nas escolas

Fontes: Mococa – Levantamento realizado pelo autor no ano de 2016.

Brasil – Pesquisa TIC Educação com dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015 pelo Cetic.br - Portal de Dados (2016).

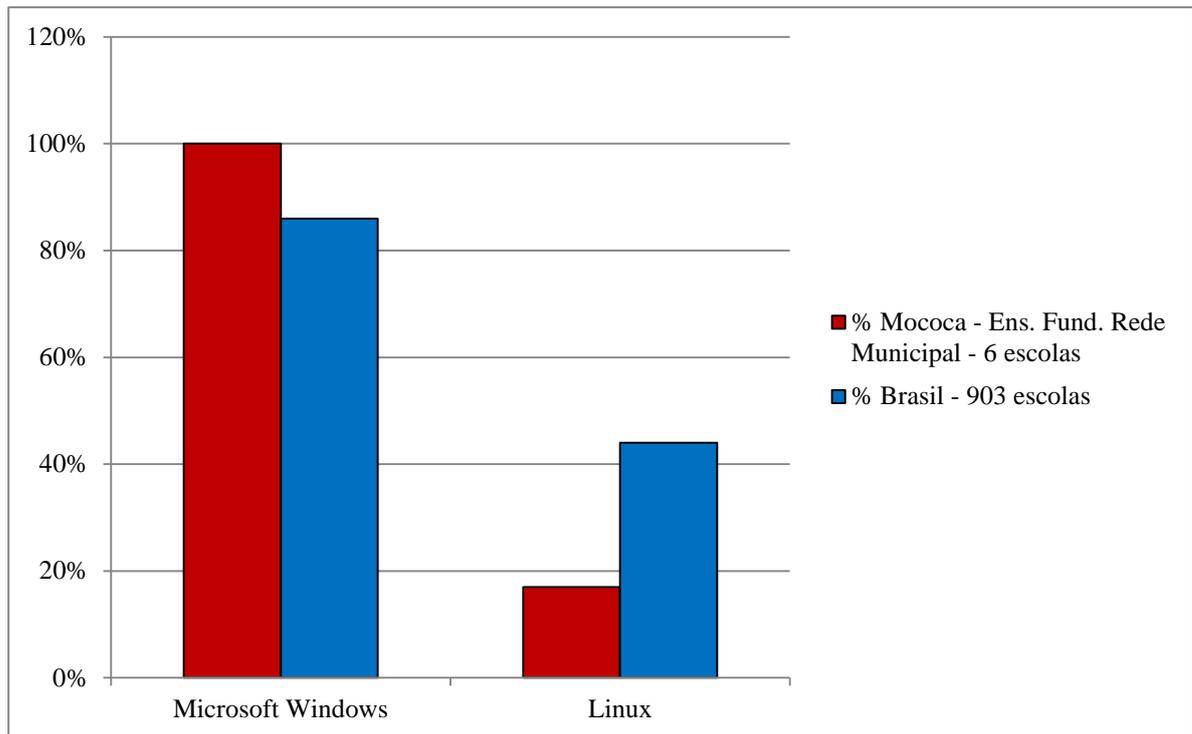
Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim".

3.3.2. Características dos sistemas operacionais nas escolas

Quanto ao funcionamento lógico do computador, este depende de um programa denominado “sistema operacional”. Dentre varias finalidades, ele também é responsável pela geração de uma interface de comunicação entre o ser humano e a máquina, responsável pelo controle do acesso às informações e responsável pelo gerenciamento de arquivos e programas instalados.

Para os computadores instalados nas escolas é desejável que as funções do sistema operacional sejam de fácil compreensão pelo usuário, uma vez que a maioria das instituições não conta com a presença de um especialista na área da computação. Partindo deste pressuposto, apenas dois sistemas operacionais têm se sobressaído nos ambientes escolares: *MS-Windows* e o *Linux* que pode ser distribuído sob várias formas, como *Linux Educacional*, por exemplo, que já fez parte das políticas do ProInfo em Mococa.

O Gráfico 13, com base em 929 escolas que possuem computador, ilustra a utilização destes sistemas operacionais:

GRÁFICO 13 – Proporção de escolas, por sistema operacional de computador

Fontes: Mococa – Levantamento realizado pelo autor no ano de 2016 nas escolas da rede municipal.

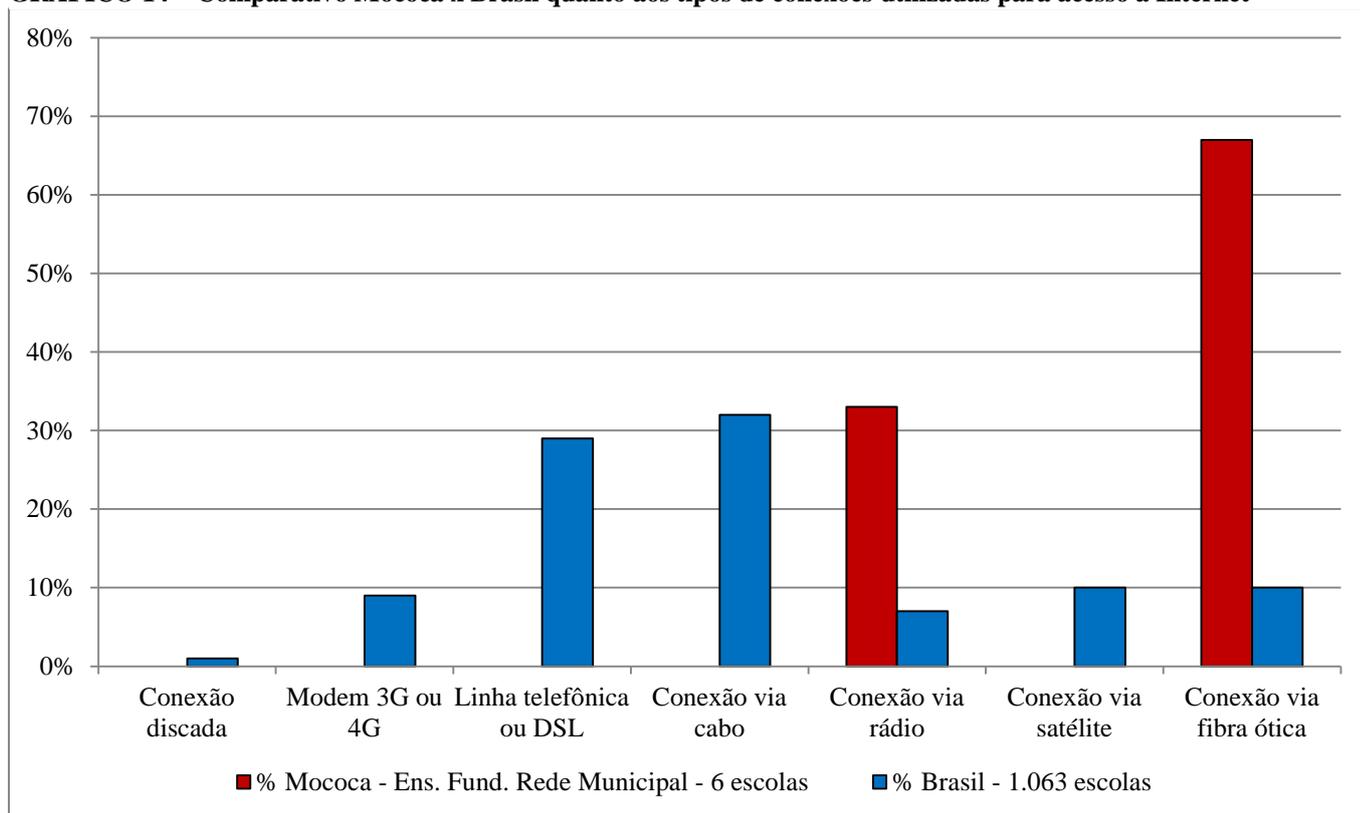
Brasil – Pesquisa TIC Educação com dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015 pelo Cetic.br - Portal de Dados (2016).

Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim".

Apesar do encorajamento para utilização do *software* livre, como o Linux Educacional nativo em computadores do ProInfo, percebe-se resistência ao seu uso tanto no município, quanto no país. Esta resistência pode ser explicada pelos motivos discutidos anteriormente e que, na sua essência, contempla as dificuldades na manutenção e a falta de familiaridade dos usuários para com este tipo de programa.

3.3.3. Acesso à internet nos computadores das escolas

O acesso à Internet se faz presente nas seis escolas de ensino fundamental de Mococa. Em todas estas escolas, o acesso está disponível para o corpo docente, discente e administrativo. O Gráfico 14 a seguir faz um comparativo entre os tipos de conexões à Internet nas escolas municipais mocoquenses e nas escolas brasileiras como um todo.

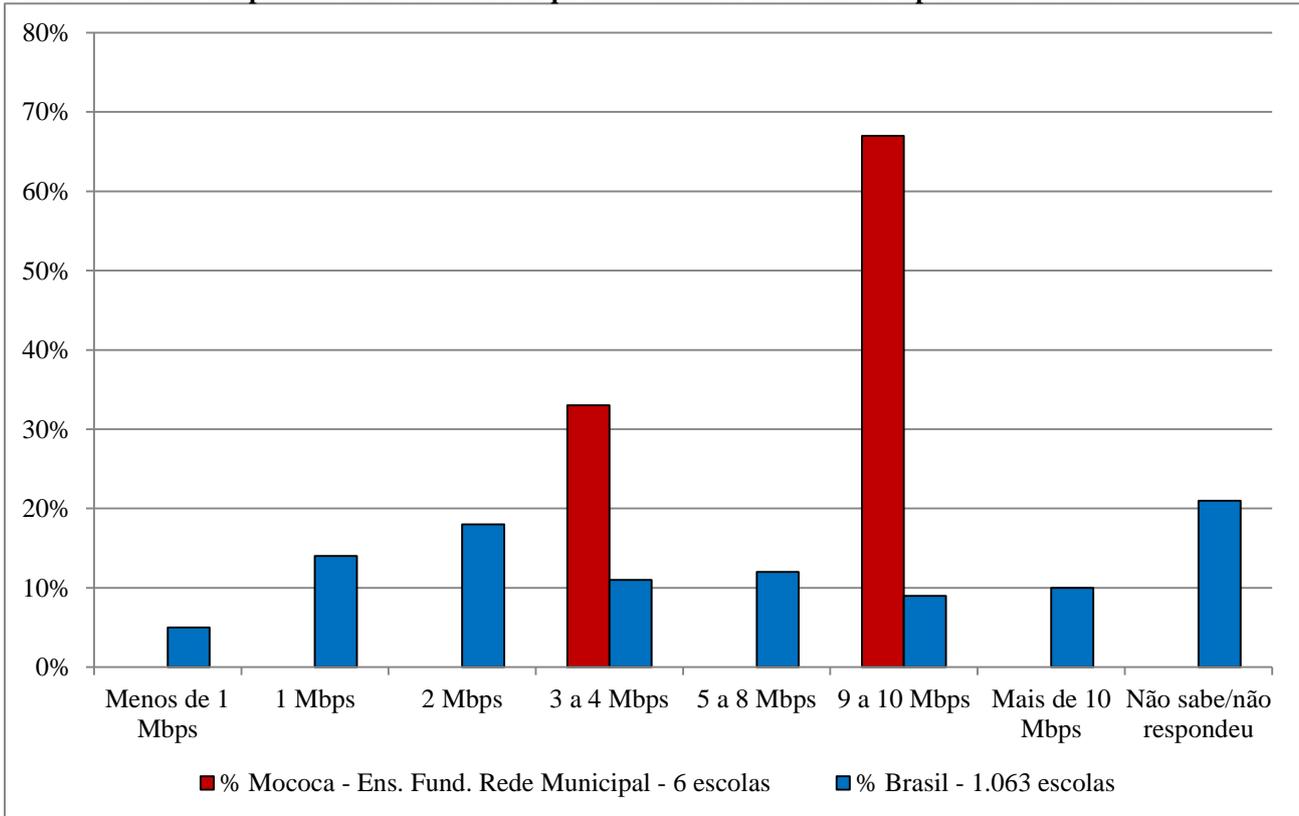
GRÁFICO 14 – Comparativo Mococa x Brasil quanto aos tipos de conexões utilizadas para acesso à Internet

Fontes: Mococa – Levantamento realizado pelo autor no ano de 2016 nas escolas da rede municipal.

Brasil – Pesquisa TIC Educação com dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015 pelo Cetic.br - Portal de Dados (2016).

Na realidade das 1.063 escolas brasileiras analisadas, os resultados demonstram a prevalência da “Conexão via linha telefônica (DSL)” e da “Conexão via cabo”. A conexão DSL (*Digital Subscriber Line*) é uma tecnologia que aproveita a linha telefônica como meio físico de transmissão dos dados, com uma faixa de frequência diferente daquela utilizada pelos aparelhos telefônicos. Já a conexão via cabo, também chamada de “*Cable Modem*”, utiliza a mesma estrutura física de cabos das televisões por assinatura. Nas 1.063 escolas o gráfico corrobora uma tendência tecnológica predominante no Brasil. Segundo dados da ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações (2016) entre os meses de dezembro de 2015 e junho de 2016, dentre as tecnologias utilizadas pelos brasileiros para acesso à Internet, a DSL foi a mais utilizada (51,11% de participação no mês de junho), seguida pela tecnologia *Cable Modem* (32,22% de participação no mês de junho).

A escolha da tecnologia para conexão não pode ser entendida como diferencial de qualidade em relação às demais. Para tal, outros fatores deveriam ser avaliados, como as velocidades contratadas, largura de banda e quantidade de equipamentos consumindo a banda ao mesmo tempo. O Gráfico 15 a seguir demonstra as velocidades das conexões utilizadas nas escolas brasileiras e faz um comparativo com as escolas mocoquenses:

GRÁFICO 15 – Comparativo Mococa x Brasil quanto às velocidades utilizadas para acesso à Internet

Fontes: Mococa – Levantamento realizado pelo autor no ano de 2016 nas escolas da rede municipal.

Brasil – Pesquisa TIC Educação com dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015 pelo Cetic.br - Portal de Dados (2016).

É importante ressaltar que o uso da Internet para as atividades no laboratório de informática exige boa qualidade e velocidade das conexões, uma vez que o acesso simultâneo de várias máquinas a conteúdos como vídeos, músicas e jogos pode provocar lentidão na rede e comprometer as atividades pedagógicas. Sobre esta questão, as análises sobre Mococa mostram o predomínio das conexões via fibra ótica com velocidade de 9 a 10 Mbps, considerada uma conexão rápida. A tecnologia DSL foi a principal tecnologia para acesso à Internet nas escolas urbanas da rede municipal de Mococa até o ano de 2011 sendo substituída pela fibra ótica com o objetivo de garantir condições para a realização de atividades *online*. Nas escolas do campo, a escolha foi pela “conexão via Rádio”. Apesar de não se enquadrar nas tecnologias mais utilizadas nacionalmente, sua escolha se justifica por conseguir atender satisfatoriamente duas escolas que se encontram na zona rural do município, ao contrário da tecnologia DSL que possui restrições de envio de dados devido à distância entre a central de transmissões e as escolas do campo. Nestas escolas, a velocidade da conexão é de 3 a 4 Mbps sofrendo variações no sinal da transmissão e chegando a comprometer a realização de algumas atividades.

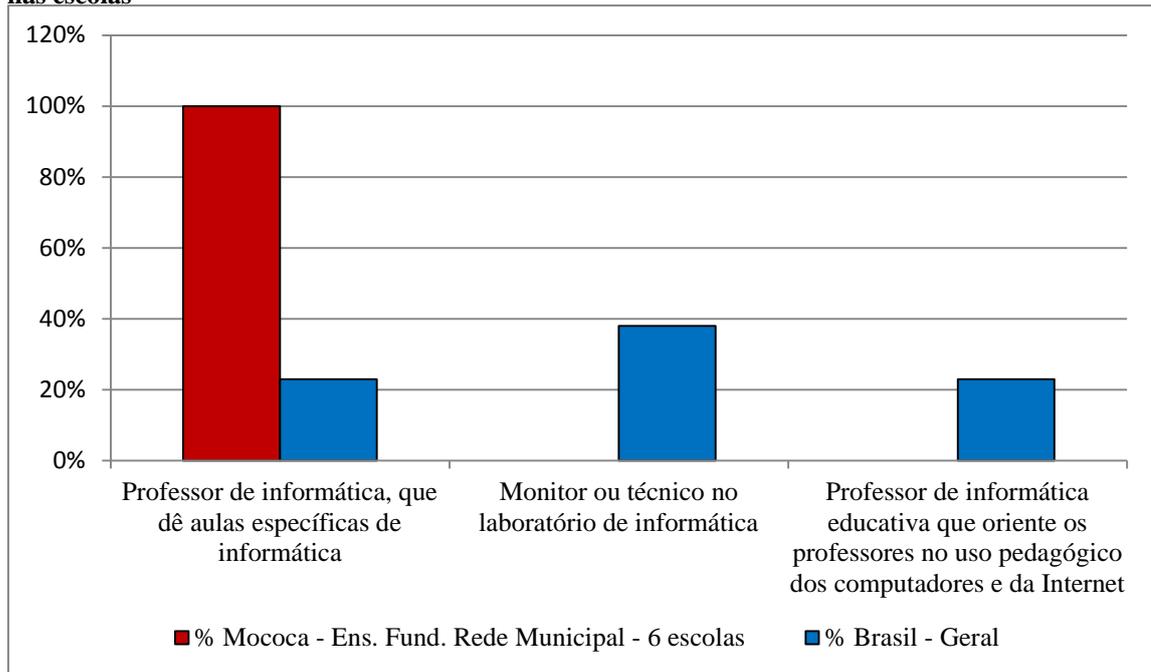
3.3.4. Profissionais de informática nas escolas

O uso das TIC nas escolas da rede pública municipal de Mococa está majoritariamente concentrado nas aulas de informática ministradas pelos professores especialistas desta área. Esta situação é uma exceção se comparada aos dados coletados pela pesquisa Cetic.br sobre os profissionais que atuam com as TIC na educação. Os tipos de profissionais exibidos neste levantamento revelam três categorias:

- a) Professor de informática, que dê aulas específicas de informática: é o que ocorre na rede municipal de Mococa, com momentos destinados para aulas específicas de informática com a presença do professor com dedicação exclusiva para este fim;
- b) Monitor ou técnico no laboratório de informática: não possui envolvimento pedagógico com os conteúdos desenvolvidos no laboratório de informática, atuando na resolução de problemas de ordem técnica;
- c) Professor de informática educativa que oriente os professores no uso pedagógico dos computadores e da Internet: profissional com conhecimento técnico capaz de atuar em parceria com os demais professores para o desenvolvimento de atividades educativas com apoio das TIC. Trata-se da tentativa de alterar o papel do professor ocorrido na cidade de Mococa, mas que sofreu rejeição pelos professores especialistas e pelos polivalentes.

O Gráfico 16 aponta que esta política mocoquenses de uso das TIC não segue a tendência das escolas brasileiras analisadas. Em contrapartida, as escolas do Brasil demonstram não possuir uma clara definição do papel do profissional que atuará com a informática nas unidades, dado o relativo equilíbrio nos dados do gráfico.

GRÁFICO 16 – Comparativo Mococa x Brasil quanto à presença de profissionais de informática nas escolas

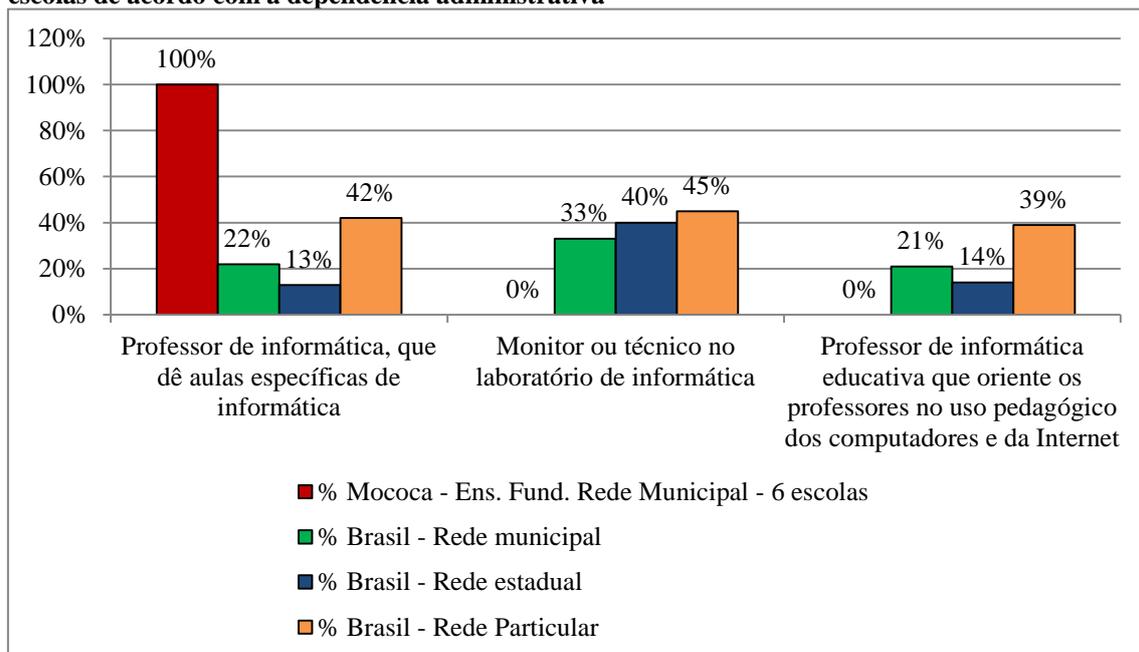


Fontes: Mococa – Levantamento realizado pelo autor no ano de 2016 nas escolas da rede municipal.

Brasil – Pesquisa TIC Educação com dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015 pelo Cetic.br - Portal de Dados

Um refinamento desta mesma pesquisa nos permite visualizar que o papel profissional exercido pelo professor de informática na rede municipal de Mococa foge do perfil das escolas públicas, sendo mais frequente nas escolas privadas. Este refinamento é mostrado no Gráfico 17 a seguir:

GRÁFICO 17 – Comparativo Mococa x Brasil quanto à presença de profissionais de informática nas escolas de acordo com a dependência administrativa



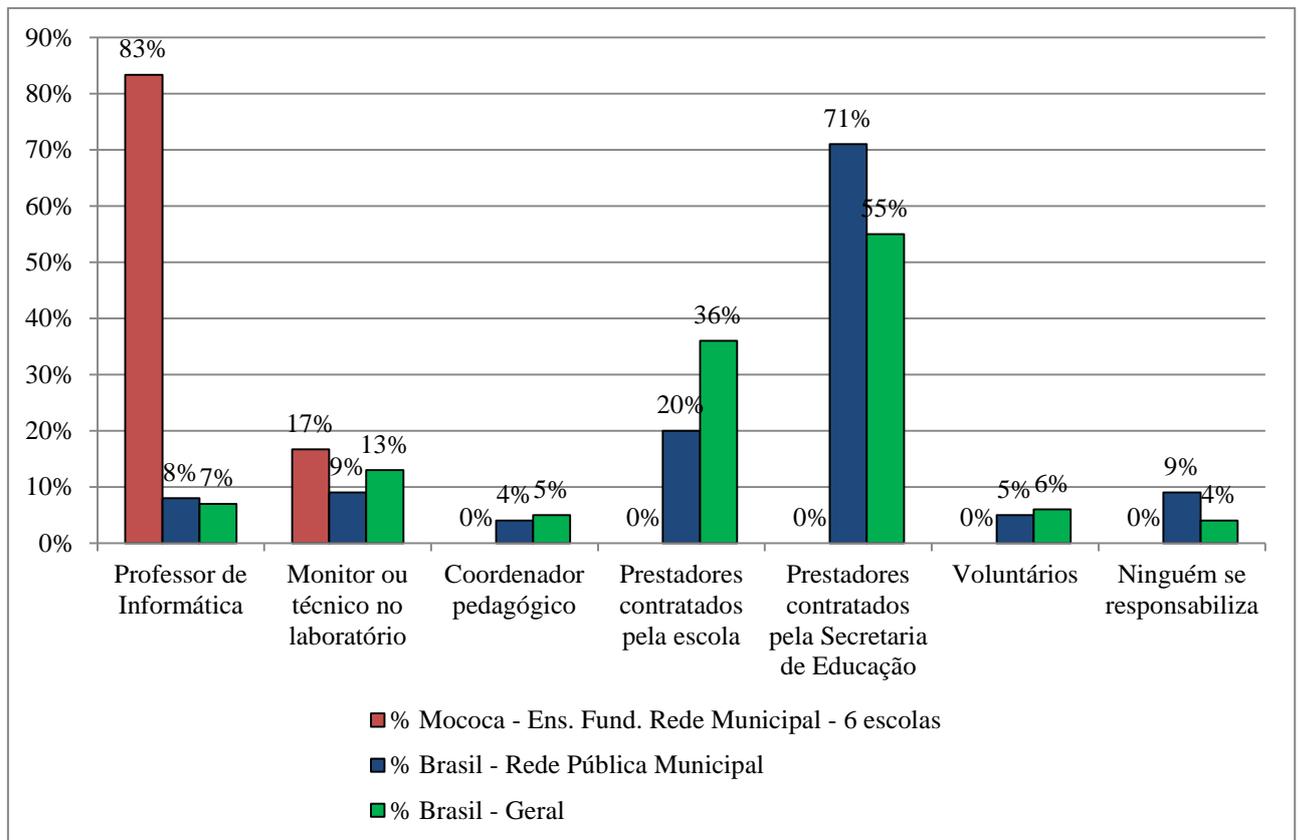
Fontes: Mococa – Levantamento realizado pelo autor no ano de 2016 nas escolas da rede municipal.

Brasil – Pesquisa TIC Educação com dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015 pelo Cetic.br - Portal de Dados (2016).

3.3.5. Responsável pela manutenção dos computadores nas escolas

A questão da manutenção dos computadores nas escolas da rede municipal de Mococa está concentrada no professor de informática, conforme relatos dos gestores. O Gráfico 18 faz o comparativo entre a situação observada em Mococa, as situações que ocorrem em outras escolas públicas brasileiras integrantes das dependências municipais e as situações que ocorrem no Brasil em geral:

GRÁFICO 18 – Comparativo Mococa x Brasil (geral e somente redes públicas municipais) quanto ao responsável pela manutenção dos computadores



Fontes: Mococa – Levantamento realizado pelo autor no ano de 2016 nas escolas da rede municipal.

Brasil – Pesquisa TIC Educação com dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015 pelo Cetic.br - Portal de Dados (2016).

A análise do gráfico nos mostra a discrepância quanto às políticas para manutenção nos computadores, sendo que a situação que ocorre em Mococa minimamente ocorre em outras instituições. A responsabilidade pela manutenção destas máquinas é, predominantemente, de empresas contratadas pela própria escola ou pelos órgãos gestores da educação no município.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

O delineamento deste trabalho percorreu referenciais teóricos sobre o uso das TIC na educação brasileira, observando as questões de implementação que afetam seus desdobramentos em prol da melhoria dos caminhos para a aprendizagem. Partindo deste nível macro de observação e chegando à realidade do uso das TIC na cidade de Mococa, mais precisamente no Ensino Fundamental I da rede pública municipal, novas questões foram observadas através do levantamento dos aspectos históricos, levantamentos de dados junto ao Departamento de Educação e nas escolas, visão dos gestores municipais e descrições oriundas da experiência pessoal como docente e coordenador dos especialistas em informática. Tais questões apontam problemas que causam entraves na plena utilização das TIC nas escolas mocoquenses. Estes problemas originados das análises são aqui discutidos.

4.1. O CASO DAS TIC NAS ESCOLAS DE MOCOCA: PROBLEMAS DETECTADOS

Ao elencar os problemas detectados no uso das TIC na rede pública municipal de Mococa, constatei que os mesmos poderiam ser problemas de ordem gestora ou problemas de ordem pedagógica. A seguir, apresento a descrição destes problemas relacionados à gestão do município, à gestão do Departamento de Educação ou à gestão das unidades escolares quanto aos investimentos na infraestrutura para TIC, na formação dos professores e no acompanhamento do uso das novas tecnologias no espaço escolar:

4.1.1. Falta de investimentos na modernização e manutenção dos equipamentos:

Conforme levantado nos aspectos históricos de uso das TIC na rede municipal de Mococa, o poder público realizou investimentos para a compra de equipamentos e montagem de laboratórios de informática nas escolas de Ensino Fundamental entre os anos de 2001 a 2012. Porém, o uso constante dos computadores aliado à falta de manutenções preventivas e corretivas provocaram desgastes de componentes que comprometeram ou inutilizaram alguns equipamentos. Além disso, a constante evolução tecnológica da Internet e dos softwares tem exigido maior poder de processamento dos computadores e, conseqüentemente, provocam a necessidade de substituição de máquinas obsoletas por máquinas condizentes com este processo evolutivo. A opinião dos gestores sobre a qualidade dos equipamentos corrobora

esta questão, conforme alguns relatos expostos no capítulo anterior e aqui transcritos no contexto do problema:

“Acredito que temos uma boa sala, com refrigeração com ar condicionado e bom mobiliário. O que deixa a desejar é a qualidade dos computadores, que estão sempre apresentando problemas técnicos. E não temos bom suporte para estas questões - ou o professor de Informática conserta ou eu mesma tento arrumar.” (ENTREVISTADO 1, p.58)

“[...] O número de computadores é insuficiente para atender o número de alunos mesmo, sendo agrupados. O acesso a internet não é muito bom pois, o sinal é muito instável. A manutenção é precária por conta do poder público, o professor que resolve os problemas na medida do possível.” (ENTREVISTADO 3, p.58-59)

“Falta investimento” (ENTREVISTADO 8, p.60)

“Recursos precários; Internet instável [...]” (ENTREVISTADO 3, p.66)

“A Internet é lenta e há poucas máquinas.” (ENTREVISTADO 4, p.66)

Mesmo avariadas ou obsoletas, estas máquinas continuam sendo utilizadas pelos alunos da rede municipal de Mococa comprometendo o trabalho pedagógico em algumas situações, não existindo por ora nenhuma política para substituição ou modernização dos equipamentos presentes nas escolas.

4.1.2. O professor como responsável pela manutenção dos equipamentos

Quanto ao responsável pela manutenção dos computadores, o Gráfico 18, no capítulo anterior, retratou um paradoxo nas escolas mocoquenses. Os apontamentos do gráfico mostram que a manutenção dos computadores nas escolas brasileiras analisadas é de responsabilidade de prestadores contratados pelas secretarias de educação ou pelas próprias escolas. Esta tendência se mantém ao analisar apenas as dependências administrativas referentes às redes públicas municipais do Brasil.

Ao relatar minha experiência profissional para com a questão da manutenção dos computadores expus a iniciativa do Departamento de Educação no ano de 2009 em remunerar duas horas extras para que o professor de informática se dedicasse às atividades corretivas nos

equipamentos. Tal ideia não foi acatada pela maioria dos docentes desta área e, posteriormente, foi descartada.

A confirmação de que o professor de informática é o responsável pelas atividades de manutenção nos dias atuais também se faz presentes nos relatos de vários gestores e causa preocupação, uma vez que o Departamento de Educação já não fornece carga horária ao referido docente para este tipo de atividade. Abre-se aí a possibilidade das atividades de manutenção ocorrer concomitantemente aos horários das aulas de informática, causando prejuízos à aprendizagem dos alunos e desvios da função do professor na unidade escolar.

4.1.3. As exceções mascarando a regra

Os relatos sobre as diferentes implementações de TIC quem tem ocorrido na rede municipal de ensino de Mococa apontaram que duas escolas se destacaram em relação às políticas de montagem e modernização dos laboratórios de informática: a EMEB Dona Bebé Camargo e a EMEB Professor José Barreto Coelho. A primeira, graças à parceria externa com o Cecafé, e a segunda, graças às políticas federais de inclusão social.

As opiniões dos gestores apresentam a dicotomia a respeito da qualidade dos equipamentos e laboratórios de informática, podendo gerar falsas impressões sobre a realidade:

“Na verdade, não temos um espaço específico para o laboratório de informática; na sala onde os computadores estão instalados funciona também a biblioteca da escola. O número de computadores é insuficiente para atender o número de alunos mesmo, sendo agrupados. O acesso a internet não é muito bom pois, o sinal é muito instável. A manutenção é precária por conta do poder público, o professor que resolve os problemas na medida do possível.” (ENTREVISTADO 3, p.59)

“Boa infraestrutura. Cada laboratório possui 15 computadores ligados em rede, lousa digital, impressora, projetor multimídia, tv e aparelho de dvd e ar-condicionado.” (ENTREVISTADO 9, p.59)

Neste cenário, é importante frisar que a qualidade dos equipamentos de TIC nas duas instituições supracitadas são frutos de investimentos externos e representam as exceções da regra, uma vez que as demais escolas ainda carecem de investimentos do poder público municipal em relação à infraestrutura dos laboratórios de informática.

4.1.4. Professor de informática: contratação temporária x formação acadêmica x contextualização das aulas

O perfil do professor de informática exibido no Quadro 4 (p.41-42) informa que metade deste docentes que atuavam na rede municipal de Mococa eram contratados por tempo determinado, com tempo máximo de dois anos de serviços prestados ininterruptamente. Este tipo de contratação não cria vínculos duradouros entre os docentes e a proposta curricular do município, gerando algumas reclamações por parte dos gestores neste sentido:

“Acho que deveriam deixar os contratados por mais tempo pois quando eles começam a se acostumar com a escola têm que sair.” (ENTREVISTADO 5, p.68)

Sobre a opinião anteriormente transcrita, o “começar a se acostumar com a escola” pode ser entendida no contexto do domínio do professor em relação aos conteúdos, às parcerias com alunos, professores e coordenadores, aos projetos institucionais e à sua própria práxis. De fato, através da minha experiência como coordenador dos especialistas, tenho vivenciado com certa lástima o encerramento de contrato de bons professores que foram amadurecendo enquanto profissionais no dia-a-dia do espaço escolar.

Quanto à formação do professor de informática, o Quadro 4 revela que do total de 10 professores atuantes nas escolas municipais, metade possuía algum tipo de formação pedagógica, apesar de os requisitos para ingresso no cargo exigirem apenas a formação de nível superior na área de TI. Apesar da presença de alguns especialistas em informática com formação pedagógica na rede municipal, as falas dos gestores em diversos momentos foram contundentes no sentido de garantir que todos estes profissionais tenham, obrigatoriamente, a formação pedagógica:

“[...] Ser graduado na área de computação é muito importante para conhecimento dos processos das TIC's (manutenção, suporte, funcionamento, configuração, etc.). Mas acredito ser de extrema necessidade que estes professores também tenham uma formação na metodologia para o ensino de Informática. Acredito muito na aula de Informática que ministra conteúdos próprios da disciplina, mas também atrelada aos conteúdos de sala de aula nas outras disciplinas. E sinto a falta de conhecimento do professor do processo de ensino e aprendizagem, das metodologias, de como a criança aprende e como intervir para significar e potencializar essa aprendizagem.” (ENTREVISTADO 1, p.63-64)

“[...] acredito que o profissional precise sim ter conhecimentos específicos, mas é necessário também ter didática para ensinar. Muitos profissionais conseguem ter esta visão, fazem parcerias com os professores regentes, mas outros não, são muito técnicos. Sinto falta de formação neste sentido pedagógico... talvez uma especialização nesta área, algum curso... Não sei como é a viabilidade, mas seria muito bom.” (ENTREVISTADO 2, p.64)

“[...] o profissional da área da computação domina os conhecimentos específicos mas, falta a didática para trabalhar com os alunos. Talvez, além do conhecimento específico (imprescindível) uma formação na área de pedagogia seja fundamental e vice versa.” (ENTREVISTADO 3, p.64)

“[...] acredito que além da graduação na Área o professor deve ser licenciado em Pedagogia. Considero as aulas ministradas muito técnicas.” (ENTREVISTADO 7)

“[...] Deveria ser obrigatório a pedagogia também.” (ENTREVISTADO 9)

A incoerência entre a formação exigida para o cargo e a formação desejada pelos gestores das unidades pode ser explicada através do desconhecimento do papel deste tipo de docente, conforme a leitura dos dados contidos no Gráfico 16 e no Gráfico 17 (p.79). O primeiro gráfico demonstra que o professor de informática que “dá aulas” de informática pode ser encontrado em pouco mais de 20% das escolas brasileiras analisadas. O segundo gráfico é um refinamento do primeiro para analisar o papel do professor de informática nas diferentes dependências administrativas. Neste gráfico, os dados demonstram que os traços do papel do professor de informática presente na rede municipal de Mococa ocorrem em pouco mais de 40% das escolas privadas e raramente ocorrem em outras escolas públicas, seja na dependência estadual, seja na municipal. Porém, observando o Gráfico 16 como um todo, percebe-se uma distribuição equilibrada entre os tipos de profissionais de informática presentes nas escolas do Brasil: aproximadamente 40% são monitores e técnicos nos laboratórios, um pouco mais de 20% são professores de informática ministrando conteúdos desta área e também pouco mais de 20% são professores de informática educativa que atuam orientando os demais professores nos projetos pedagógicos. Este equilíbrio sugere que o papel do profissional de informática nas escolas brasileiras ainda não está claramente definido.

Ainda sobre o papel do professor de informática da rede municipal de Mococa, este deve ser orientado pela Proposta Curricular de Informática (Anexo A, p.110). Um olhar sobre as orientações prescritas neste documento permitem verificar o incentivo ao uso das TIC no

contexto escolar, como uma extensão da sala de aula. Porém, os momentos em que deve ocorrer a contextualização entre a sala de aula e o laboratório de informática não ficam nítidos nos objetivos e conteúdos para cada série descritos na proposta curricular.

O entrave da contextualização entre conteúdos programáticos de todas as disciplinas e as aulas de informática sempre se fizeram presentes, conforme relatado no levantamento dos aspectos históricos de uso das TIC, mas a partir de janeiro de 2009 começou a ser enxergado como um problema a ser resolvido. Na época, a tentativa de aumentar a parceria entre professores polivalentes e professores de informática surtiu efeito temporário, mas foi pouco incentivado nos anos subsequentes. O formato mensal da reunião de HTPC, no qual ocorrem três encontros entre professores especialistas e apenas um encontro entre o professor especialista com seus respectivos gestores e colegas de outras áreas também não contribuiu para a efetivação de momentos de trocas pedagógicas entre o profissional da informática e os membros da sua comunidade escolar, prejudicando a questão da contextualização segundo relatos dos próprios gestores:

“[...] Ser graduado na área de computação é muito importante para conhecimento dos processos das TIC's (manutenção, suporte, funcionamento, configuração, etc.). Mas acredito ser de extrema necessidade que estes professores também tenham uma formação na metodologia para o ensino de Informática. Acredito muito na aula de Informática que ministra conteúdos próprios da disciplina, mas também atrelada aos conteúdos de sala de aula nas outras disciplinas. E sinto a falta de conhecimento do professor do processo de ensino e aprendizagem, das metodologias, de como a criança aprende e como intervir para significar e potencializar essa aprendizagem.” (ENTREVISTADO 1, p.63)

“[...] Acredito que as TIC precisam estar a favor dos conteúdos trabalhados no dia-a-dia.” (ENTREVISTADO 7, p.67)

“Formação para professores para uso das TIC. E formação para os professores de Informática na área da Pedagogia. Para que a aula de Informática possa oferecer o melhor dos dois "mundos" (técnico e pedagógico)” (ENTREVISTADO 1, p.68)

“[...] Devemos ampliar a parceria entre os conteúdos trabalhados em sala com o uso das TIC. Professor de sala e professor de Informática planejando juntos o que cada um pode contribuir com desenvolvimento do nosso aluno.” (ENTREVISTADO 6, p.68)

“Deveriam ser usadas também como recurso em prol dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula.” (ENTREVISTADO 7, p.68)

“- Ampliação da carga horária do professor de informática; [...] - Participação do professor de informática nas reuniões pedagógicas coletivas da escola.” (ENTREVISTADO 3, p.68)

Em suma, a problemática supracitada engloba seis situações que representam entraves para o pleno desenvolvimento pedagógico das aulas de informática na rede pública municipal de Mococa:

- a) Falta de investimentos na modernização e manutenção dos equipamentos;
- b) Professor como responsável pela manutenção;
- c) Exceções mascarando a regra;
- d) Contratação constante de professores temporários;
- e) Formação exigida para docentes de informática incompatível com as funções a serem exercidas;
- f) Falta de contextualização com a sala de aula.

O levantamento dos problemas que se fazem presente no cotidiano do uso das TIC na sugere a necessidade de ações capazes de interferir na problemática e provocar mudanças incisivas para que as novas tecnologias possam, de fato, contribuir pedagogicamente naquelas unidades escolares. Por conseguinte, esta problemática conduziu a certas reflexões na busca de soluções com claro propósito de fomentar ações inovadoras para as políticas públicas municipais, cujo conteúdo é exposto no fechamento deste trabalho, no capítulo a seguir.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados referentes à problemática do presente estudo e que foram descritos no capítulo anterior sugerem ações práticas e inovadoras para o atendimento aos objetivos da pesquisa e para o pleno atendimento aos objetivos deste Mestrado Profissional. Desta forma, partiu-se para a elaboração de um conjunto de soluções propositivas no sentido de fornecer um respaldo inovador para as políticas de uso das TIC no Ensino Fundamental da rede pública municipal de Mococa, visando equacionar os problemas elencados.

Embasado neste estudo de caso entendo que, para a gestão pública municipal de Mococa, uma boa política valorizadora das novas tecnologias digitais no âmbito do ensino fundamental deva:

- a) Possuir um plano de ações com o objetivo de atuar na aquisição e modernização dos recursos de TIC nas escolas, contemplando as atividades, os responsáveis, o cronograma e o orçamento destinados a atender as seis escolas do Ensino Fundamental de acordo com as peculiaridades e necessidades de cada, mas buscando níveis de equidade entre todas;
- b) Definir o sujeito responsável pela manutenção dos recursos de TIC nas escolas municipais, através da contratação de técnicos que passariam a fazer parte do quadro de funcionários públicos destinados a atender o departamento educacional ou realizar investimentos na contratação de prestadores de serviços, como ocorre na maior parte do país;
- c) Fomentar parcerias com entidades privadas ou buscar novos subsídios através de programas governamentais da União ou do Estado, no sentido de encontrar cooperação para a modernização da infraestrutura e para a formação de docentes. Tais ações também poderiam contribuir para a redução dos gastos públicos municipais nos investimentos em TIC para educação;
- d) Redefinir o perfil do profissional de informática atuante nas escolas municipais. A redefinição do perfil deveria ocorrer através da valorização da formação pedagógica para a contratação de novos profissionais ou do fornecimento desta formação aos que já integram o quadro de professores efetivos. É preponderante aconselhar que, nesta redefinição do perfil do professor os conhecimentos técnicos e a formação acadêmica na área de TI também devam possuir a mesma importância da formação pedagógica para que não se corra o risco da contratação de pedagogos com pouca familiaridade para com as tecnologias digitais. Também

é necessário realizar um planejamento para a realização de concurso público para suprir a carência de professores de informática, evitando que aulas não sejam ministradas por este motivo. O concurso também resolveria a questão da rotatividade de professores temporários que impede a criação de vínculos profundos com os projetos institucionais e com a comunidade escolar;

- e) Definir o papel do profissional de informática atuante nas escolas municipais. Sabendo-se que o profissional de informática ocupa um cargo docente, não é coerente que seu papel na esfera da educação seja o de um mero coadjuvante do processo educacional. Sendo assim, não convém que seja caracterizado como um monitor ou técnico presente nos laboratórios de informática. Porém, é preciso definir se continuará atuando como professor de informática que “dá aulas” de informática ou se atuará como professor de informática educativa em parceria com professores polivalentes e professores de outras áreas. Se a opção for pelo primeiro papel, há de se pensar também na reformulação do currículo das aulas de informática para que sejam mais articulados com os conteúdos das demais disciplinas. Caso a opção seja pelo segundo papel, será necessário pensar em que momentos a parceria ocorrerá: em horários fixos (como ocorre atualmente) ou em horários flexíveis, contando com a presença constante do professor de informática educativa durante o horário de funcionamento do curso. Também há de se pensar em mecanismos de motivação e mobilização dos professores polivalentes e especialistas de outras áreas, uma vez que alguns ainda não se sentem impelidos a modificar suas antigas e consolidadas práticas docentes. Qualquer que seja a escolha é muito importante que a gestão municipal disponibilize momentos para que professores de informática e demais professores possam planejar juntos, realizar trocas de experiências e contribuir simbioticamente para o crescimento profissional.

A apresentação das ações supracitadas contempla as respostas para os problemas investigados pelo presente trabalho e suscita o envolvimento para com as políticas públicas do município. Perante a necessidade deste envolvimento que brota das ações propositivas, estas serão de fato encaminhadas aos gestores do Departamento de Educação na expectativa de que possam ser atendidas pelo bem das TIC no processo ensino-aprendizagem do Ensino Fundamental de Mococa.

Quanto ao Mestrado Profissional em Educação, cujos objetivos buscam soluções práticas a partir de investigações dos problemas que permeiam a práxis docente, há o

sentimento de satisfação do pesquisador uma vez que este trabalho contemplou análises da gestão, apontou falhas e propôs inovações para as políticas públicas da gestão municipal. Enquanto cidadão mocoquense, o sentimento de satisfação também se faz presente graças ao comprometimento para com as ações que visam intervir nas políticas públicas do município garantindo que as novas tecnologias sejam verdadeiras aliadas dos processos de ensino. Enquanto pesquisador há o sentimento de anseio para que novas pesquisas no município de Mococa possam transcender o estudo das políticas para uso das TIC na esfera da gestão e possam investigar o impacto destas tecnologias nas formas de aprender, sob o ponto de vista do aluno.

REFERÊNCIAS

- ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações. **Brasil registra 26,1 milhões de acessos em junho**. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/dados/index.php/component/content/article?id=269>>. Acesso em: 01 set. 2016.
- ANDRADE, P. F.; LIMA, M. C. M. Programa Nacional de Informática Educativa. A utilização da Informática na escola pública brasileira.(1970-2004). **MEC/SEED**, 1996.
- BRASIL. Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 dez. 2007. Seção 1. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=DEC&num_ato=00006300&seq_ato=000&vlr_ano=2007&sgl_orgao=NI>. Acesso em: 3 dez. 2016.
- BRASIL. GOVERNO FEDERAL. **RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa**. Disponível em: <<https://www.rnp.br/>>. Acesso em: 13 jan. 2017.
- BRASIL. MEC. **Relatório Educação para todos no Brasil 2000-2015 (Versão preliminar)**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15774-ept-relatorio-06062014&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 3 dez. 2016.
- BRASIL. MEC/SEMTEC. **PRONINFE – Programa Nacional de Informática Educativa**. Brasília, 1994. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002415.pdf>>. Acesso em 21 dez. 2016.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **ProInfo - Apresentação. Descreve o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462>>. Acesso em: 19 jun. 2015.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação a Distância. **Indicadores do ProInfo**. Atualizado em 17 out. 2006. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/sigetec/relatorios/indicadores_rel.html#Um>. Acesso em: 3 dez. 2016.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO (MEC). Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997. Criação do Programa Nacional de Informática na Educação - ProInfo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 abr. 1997. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001167.pdf>>. Acesso em: 3 dez. 2016.
- BRETON, Philippe. **História da informática**. São Paulo: Editora Unesp, 1991.
- CAPES. Ministério da Educação. **Mestrado Profissional: o que é?** Brasília, DF, 2014. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao/mestrado-profissional-o-que-e>>. Acesso em: 15 out. 2016.

- CECAFÉ (São Paulo). **Criança do Café na Escola**. Disponível em: <<http://www.cecafe.com.br/responsabilidade-social/crianca-do-cafe-na-escola/>>. Acesso em: 08 jan. 2017.
- CETIC.BR: **Saiba Mais Sobre o Cetic.br**. Disponível em: <<http://www.cetic.br/pagina/saiba-mais-sobre-o-cetic/92>>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- CETIC.BR **Portal de Dados**. Disponível em: <<http://data.cetic.br/cetic/>>. Acesso em: 12 ago. 2016
- CHAVES, Eduardo Oscar de Campos et al. PROJETO EDUCOM: Proposta Original. **Memos do NIED**, v. 1, n. 1, jan. 1983. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/ojs/index.php/memos/article/view/57>>. Acesso em: 01 Ago. 2016.
- DIEESE. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Nota Técnica. **Transformações recentes no perfil do docente das escolas estaduais e municipais de educação básica**. N.14, outubro de 2014. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/notatecnica/2014/notaTec141DocentesPnadvf.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2017.
- FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Apresentação. Programa/PDDE**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://www.fnede.gov.br/programas/dinheiro-direto-escola/dinheiro-direto-escola-apresentacao>. Acesso em: 27 dez. 2016.
- GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 2, p.03-11, jun. 2000. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-88392000000200002>.
- IANUSKIEWTZ, Darwin. **Modelos de análise do processo de implementação de políticas públicas**. 24 de abr. de 2015. 11 p. Notas de Aula.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 set. 2016.
- IDEB. INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados e Metas**. Atualizado em 05/09/2016. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>> . Acessado em 23 dez de 2016.
- KAHLMAYER-MERTENS, Roberto Saraiva et al. **Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método**. FGV Editora, 2007.
- LEMOS, André. **Cultura das redes: ciberensaios para o século XXI**. EDUFBA, 2002.
- LEMOS; CUNHA, Paulo, orgs. **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003.
- LIRA, Davi. “Só 2% dos professores usam tecnologia.”. **O Estado de S. Paulo**, 24 de maio de 2013. Disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,so-2-dos-professores-usam-tecnologia-imp-,1035079>>. Acesso em: 28 de maio de 2015.

MARTINS, Ronei Ximenes; FLORES, Vânia de Fátima. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 96, n. 242, p. 112-128, Abr. 2015. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812015000100112&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 29 de maio de 2015.
<http://dx.doi.org/10.1590/S2176-6681/330812273>.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil**. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br>>. Acesso em: 12 de jan. 2017.

MOCOCA, DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO. **Plano Municipal de Educação**. Mococa-SP, 2013. Disponível em: <<http://www.educamococa.com.br/plano%20municipal%20de%20educa%C3%A7%C3%A3o/Plano%20Municipal%20de%20Educacao%20-%20Documento%20Final.pdf>> Acesso em: 19 dez. 2016.

MOCOCA. **Proposta Pedagógica Curricular Municipal**. Mococa-SP, 2016. Disponível em:

<<http://www.educamococa.com.br/plano%20municipal%20de%20educa%C3%A7%C3%A3o/Proposta%20Pedagogica%20Texto%20Completo.pdf>> Acesso em: 19 dez. 2016.

MORAES, Maria C. Informática educativa no Brasil: um pouco de história. **Em Aberto**, Brasília, ano 12, n. 57, jan.-mar. 1993.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. 13.ed. Campinas: Papirus, 2007.

ORTEGA Y GASSET. **Meditação da técnica**. Rio de Janeiro (RJ): Livro Ibero-Americano; 1963.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA. **Edital de Abertura do Processo Seletivo Nº 001/2013**. Mococa, SP, 26 dez. 2013. p. 1-10. Disponível em: <<http://www.educamococa.com.br/procseletivo/2014/398-Edital-de-Abertura-Publicado-Mococa.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2016.

PRETTO, Nelson de Luca. Educação e inovação tecnológica: Um olhar sobre as políticas públicas brasileiras. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 11, p.75-85, ago. 1999.

RÜDIGER, Francisco. **Introdução às teorias da cibercultura: perspectivas do pensamento tecnológico contemporâneo**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo - Secretaria da Educação. **Central de Atendimento**: Localize uma escola. Disponível em: <http://www.educacao.sp.gov.br/central-de-atendimento/index_escolas.asp>. Acesso em: 01 set. 2016.

SÃO PAULO. Secretaria Estadual de Educação (SEE). Fundação para o Desenvolvimento da Educação. **Programa ler e escrever**. 2010. Disponível em: <<http://lereescrever.fde.sp.gov.br/SysPublic/Home.aspx>>. Acesso: set. 2016.

SCHNEIDER, Bruno de Oliveira (Org.). **Bem Vindo à Ajuda do wxLogo**. Disponível em: <<http://professores.dcc.ufla.br/~bruno/wxlogo/docs/wxLogo.html>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

SCHNELL, R. F. **Formação de professores para o uso das tecnologias digitais: um estudo junto aos núcleos de tecnologia educacional do Estado de Santa Catarina**. 2009. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=164307>. Acesso em: 20 jan. 2017.

SILVA, Pedro Luiz Barros; MELO, Marcus André Barreto de. O processo de implementação de políticas públicas no Brasil: características e determinantes da avaliação de programas e projetos. **NEPP – Núcleo de Políticas Públicas da Unicamp**. Caderno nº 48. Campinas. 2000

SILVA, M. de A. T. Cibercultura: desafios para a formação de professores ontem, hoje e amanhã. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro.v.29,n.3,p.30-41,dez.2003.

SOUSA, Eda Coutinho B. Machado De. Panorama Internacional Da Educação A Distância. **Em Aberto**, Brasília. v.16 n. 70 abr./jun.1996. p.9-16.

SOUZA, H.G. (1983). Informática na educação e ensino de informática: algumas questões. **Em Aberto**, Brasília. Ano II, no 17, jun. p. 1-8.

STEVENSON, Dennis. **Information And Communications Technology In Uk Schools: An Independent Inquiry**. Londres: UK, 1997.

VALENTE, José Armando *et al.* **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Unicamp/NIED, 1999.

VARGAS, Milton. Técnica, tecnologia e ciência (Final). **Pesquisa Fapesp**, São Paulo, n. 40, p.3, mar. 1999.

ZANDAVALLI, Carla Busato; PEDROSA, Dirceu Martins. Implantação e implementação do Proinfo no município de Bataguassu, Mato Grosso do Sul: o olhar dos profissionais da educação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 95, n. 240, p.385-413, maio/ago. 2014. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/view/3059>>. Acesso em: 19 jun. 2015.

APÊNDICE A – Questionário de coleta de dados sobre estrutura e implantação das tecnologias digitais nas escolas de Ensino Fundamental I da cidade de Mococa

- 1- Qual o número total de computadores em funcionamento na Unidade Escolar?
- 2- A Unidade Escolar possui laboratório de informática? Qual a quantidade?
- 3- A Unidade Escolar possui salas com recurso multimídia? Qual a quantidade?
- 4- Qual a quantidade de computadores instalados:
 - a) Em cada laboratório de informática
 - b) Em cada sala multimídia
 - c) Em cada sala de aula
 - d) Na sala dos professores
 - e) Na sala da coordenação
 - f) Na sala da direção
 - g) Na biblioteca ou sala de estudos
- 5- Quanto ao sistema operacional instalado nos computadores, quanto possuem:
 - a) Windows
 - b) Linux
 - c) Macintosh / Mac OS
 - d) Outro
 - e) Não sabe informar
- 6- A Unidade Escolar conta com acesso à Internet?
- 7- Qual é o tipo de conexão principal de acesso à Internet:
 - a) Via satélite
 - b) Via rádio
 - c) Via ADSL (exemplo: Vivo Speedy)
 - d) Via cabo
 - e) Via fibra ótica

- f) Via internet discada (fax-modem)
- g) Via conexão móvel (exemplo: 3G, 4G)
- h) Não sabe informar

8- Qual é a velocidade de acesso à Internet:

- a) Menos de 1 Mbps
- b) 1 Mbps
- c) 2 Mbps
- d) 3 a 4 Mbps
- e) 5 a 6 Mbps
- f) 7 a 8 Mbps
- g) 9 a 10 Mbps
- h) Acima de 10 Mbps
- i) Não sabe informar

9- Preencha o quadro listando as quantidades totais de equipamentos que estão presentes na escola e a quantidade utilizada EXCLUSIVAMENTE para fins pedagógicos junto aos alunos:

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE TOTAL	QUANTIDADE PARA USO PEDAGÓGICO
TV		
DVD <i>Player</i>		
Rádio, aparelho de som ou <i>home theater</i>		
Projetor multimídia (<i>Datashow</i>)		
Impressora		
Computador de mesa <i>desktop</i>		
Computador portátil <i>notebook</i>		
Câmera digital		
Filmadora semiprofissional		

ou profissional		
<i>Webcam</i>		
Kit de Robótica (Lego, Arduino, etc.)		
Lousa digital		
Celular		
Tablet		
Retroprojektor		
Outro:		

APÊNDICE B – Formulário de entrevista com os gestores das escolas sobre a visão do uso das TIC no Ensino Fundamental I da Rede Municipal

1. Escola onde atua:

Marcar apenas uma oval.

- EMEB Dra. Ana Lúcia Pisani de Souza
- EMEB Prof. José Barreto Coelho
- EMEB Prof. Carlindo Paroli
- EMEB Profa. Vera Sandoval Meirelles
- EMEB Dona Bebé Camargo
- EMEB Profa. Maria Helena Scardazzi Converso

2. Função que ocupa:

Marcar apenas uma oval.

- Direção
- Coordenação pedagógica

3. Tempo na função:

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- 1 ano - 3 anos
- 4 anos - 6 anos
- Mais de 6 anos

4. Sabendo que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm como elemento base o uso do computador e da Internet, como você classifica o seu nível de domínio em relação ao uso das TIC ?

Marcar apenas uma oval.

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim
- Prefiro não opinar

5. Na prática docente, como você observa o envolvimento do seu grupo de professores com o uso das TIC?

Marcar apenas uma oval.

- Todos os professores fazem uso das TIC na sua prática docente
- A maioria dos professores faz uso das TIC na sua prática docente
- Alguns professores fazem uso das TIC na sua prática docente
- Nenhum professor faz uso das TIC na sua prática docente
- Não sei informar
- Prefiro não opinar

6. Quanto ao Laboratório de Informática presente na sua escola: quais suas considerações quanto à infraestrutura (espaço físico, instalação elétrica, refrigeração, mobiliário, qualidade dos equipamentos e da Internet)?

7. Quanto às TIC presentes na sua escola: de que forma os equipamentos e programas foram ou estão sendo adquiridos?

8. Em relação aos equipamentos de informática, quais os procedimentos de manutenção (consertos) que são adotados?

9. A atual Matriz Curricular do Ensino Fundamental I contempla 1 aula de Informática na área de "Linguagens", oferecida do 1º ao 5º ano. Qual sua opinião sobre a existência deste Componente Curricular na Matriz da Rede Municipal de Mococa?

10. Atualmente, a formação exigida para ministrar aulas de Informática na Rede Municipal de Mococa é a Graduação de Nível Superior em cursos da Área da Computação. Você concorda com este requisito? Justifique

11. Quanto à forma de trabalho (conteúdos, metodologias, avaliações) do Professor de Informática atuante na sua escola, você:

Marcar apenas uma oval.

- Conhece e aprova
- Conhece e desaprova
- Não conhece

- Não há professor de informática na minha escola
- Prefiro não opinar

12. De maneira geral, como você observa o envolvimento dos alunos com as TIC na sua escola?

13. Você tem observado dificuldades para uso das TIC na sua Unidade Escolar?
Quais?

14. Você tem observado contribuições pedagógicas com o uso das TIC na sua Unidade Escolar? Quais?

15. Qual o seu nível de satisfação com o componente curricular "Informática" na sua Unidade Escolar?

Marcar apenas uma oval.

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Pouco satisfeito
- Nada satisfeito
- Prefiro não responder

16. Você concorda com a maneira de como as TIC estão sendo trabalhadas nas escolas de Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Mococa?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

17. Você gostaria de fornecer sugestões para o uso das TIC na Educação da Rede Municipal de Mococa? Quais sugestões?

APÊNDICE C – Resumo das respostas contidas no formulário de entrevista com os gestores das escolas sobre a visão do uso das TIC no Ensino Fundamental I da Rede Municipal

Escola onde atua:

EMEB Dra. Ana Lúcia Pisani de Souza	0
EMEB Prof. José Barreto Coelho	2
EMEB Prof. Carlindo Paroli	1
EMEB Profa. Vera Sandoval Meirelles	2
EMEB Dona Bebé Camargo	1
EMEB Profa. Maria Helena Scardazzi Converso	3
EMEB Profa. Vera Sandoval Meirelles	
EMEB Dra. Ana Lúcia Pisani de Souza	0
EMEB Prof. José Barreto Coelho	2
EMEB Prof. Carlindo Paroli	1
EMEB Profa. Vera Sandoval Meirelles	2
EMEB Dona Bebé Camargo	1
EMEB Profa. Maria Helena Scardazzi Converso	3

Função que ocupa:

Direção	3
Coordenação pedagógica	6

Tempo na função:

Menos de 1 ano	1
1 ano - 3 anos	2
4 anos - 6 anos	4
Mais de 6 anos	2

1- Sabendo que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm como elemento base o uso do computador e da Internet, como você classifica o seu nível de domínio em relação ao uso das TIC ?

Muito bom 4
 Bom 3
 Regular 1
 Ruim 0
 Prefiro não opinar 0

2- Na prática docente, como você observa o envolvimento do seu grupo de professores com o uso das TIC?

Todos os professores fazem uso das TIC na sua prática docente 0
 A maioria dos professores faz uso das TIC na sua prática docente 1
 Alguns professores fazem uso das TIC na sua prática docente 8
 Nenhum professor faz uso das TIC na sua prática docente 0
 Não sei informar 0
 Prefiro não opinar 0

3- Quanto ao Laboratório de Informática presente na sua escola: quais suas considerações quanto à infraestrutura (espaço físico, instalação elétrica, refrigeração, mobiliário, qualidade dos equipamentos e da Internet)?

1. *Acredito que temos uma boa sala, com refrigeração com ar condicionado e bom mobiliário. O que deixa a desejar é a qualidade dos computadores, que estão sempre apresentando problemas técnicos. E não temos bom suporte para estas questões - ou o professor de Informática conserta ou eu mesma tento arrumar.*
2. *o espaço é adaptado, dividido entre biblioteca e sala de multimídia. Conseguimos utilizar, mas com certeza se fosse uma sala única para o trabalho seria melhor.*
3. *Na verdade, não temos um espaço específico para o laboratório de informática; na sala onde os computadores estão instalados funciona também a biblioteca da escola. O número de computadores é insuficiente para atender o número de alunos mesmo, sendo agrupados. O acesso a internet não é muito bom pois, o*

sinal é muito instável. A manutenção é precária por conta do poder público, o professor que resolve os problemas na medida do possível.

4. *Não há um espaço específico para o laboratório, pois dividimos a sala com a biblioteca. O espaço é arejado porém se torna pequeno para os dois ambientes. Quanto aos computadores, não há número suficiente para todos os alunos, mesmo usando em duplas.*
5. *o laboratório ficou muito bom agora, temos ar condicionado, internet mais rápida, computadores bem conservados.*
6. *Na Escola em que trabalho temos dois laboratórios de informática muito bem estruturados.*
7. *Satisfatório*
8. *Excelente*
9. *Boa infraestrutura. Cada laboratório possui 15 computadores ligados em rede, lousa digital, impressora, projetor multimídia, tv e aparelho dvd e ar-condicionado.*

4- Quanto às TIC presentes na sua escola: de que forma os equipamentos e programas foram ou estão sendo adquiridos?

1. *Os computadores foram enviados pelo Pregão do MEC ou pelo Programa da Sala de Recursos/Atendimento Educacional Especializado. O data show, televisões, DVD's, câmera, filmadora e impressoras foram todos comprados com recursos da escola (PDDE - verba federal / APM - Associação de Paise Mestres / Eventos organizados para angariar verba)*
2. *A escola apresenta muitos recursos e sempre que pode adquire novos.*
3. *Os computadores foram adquiridos por meio do programa do Governo Federal, em 2010.*
4. *Adquiridos pelo governo federal.*
5. *A diretora procura parcerias na própria prefeitura e em outras entidades que possam colaborar com o que julgamos necessário. sempre contamos com o apoio do coordenador da área de Informática para nos ajudar nestas aquisições.*
6. *Foram adquiridos através do poder público.*
7. *Não sei informar*
8. *Falta investimento*
9. *foram doados por intermédio da Prefeitura Municipal de Mococa*

5- Em relação aos equipamentos de informática, quais os procedimentos de manutenção (consertos) que são adotados?

1. *Todas as professoras recebem orientação de cuidado com o uso. Na sala de Informática o Professor da disciplina realiza pequenos reparos. Como eu tenho*

um bom conhecimento em relação às TIC sempre estou realizando reparados e reconfigurando impressoras, Tv's ou computadores. Não recebemos nenhum serviço de manutenção da Rede Municipal, exceto de manutenção das máquinas de xerox.

2. *O professor de informática realiza a manutenção sempre que necessita.*
3. *Como já citado anteriormente, a manutenção é muito precária, é feita somente quando estraga o equipamento, pelo próprio professor da área.*
4. *Há pouca manutenção por parte do poder público, sendo que o próprio professor é que faz os reparos quando necessário e possível.*
5. *Sempre solicitamos a ajuda do coordenador da área e com o professor da escola.*
6. *Na Escola em que trabalho temos o apoio de um funcionário especializado na área para dar apoio na manutenção dos equipamentos.*
7. *Não sei informar*
8. *Professor de Informática que da manutenção*
9. *Temos um estagiário de informática para pequenos casos de manutenção e empresa particular para os demais.*

6- A atual Matriz Curricular do Ensino Fundamental I contempla 1 aula de Informática na área de "Linguagens", oferecida do 1º ao 5º ano. Qual sua opinião sobre a existência deste Componente Curricular na Matriz da Rede Municipal de Mococa?

1. *Acredito ser de extrema importância porque em nossa sociedade atual as TIC's são uma realidade e precisam ser incorporadas ao ensino da escola, tornando-o mais dinâmico, significativo e atrativo para os alunos.*
2. *Acredito ser importantíssimo, os alunos têm acesso às essas tecnologias em casa e isto é mais um motivo para serem incluídas na escola favorecendo a aprendizagem, contribuindo para a mesma.*
3. *Vejo, como uma forma de organizar a carga horária do professor de informática e delimitar os horários que este profissional se encontra disponível na escola mas, talvez não houvesse a necessidade de estabelecer como parte da matriz curricular pois, o computador deve ser uma ferramenta e um instrumento de mediação e o professor de informática como um mediador deste processo.*
4. *Acho que é importante, pois garante que seja efetuado, porém deve ser utilizado por todos os profissionais e o professor de informática pode trabalhar em parceria com os professores da escola.*
5. *é muito importante pois hoje todos devem aprender o básico sobre o uso da tecnologia como ferramenta de aprendizagem e de comunicação.*
6. *Vejo de forma positiva, pois os nossos alunos necessitam de ter acesso a essa ferramenta fundamental para ampliar seus conhecimentos.*

7. *Considero importante a presença dessa aula na matriz Curricular, pois estamos vivendo num mundo tecnológico e os alunos precisam adquirir habilidades em relação a esse componente curricular.*
8. *Necessária a reqlidade informatizada que vivemos*
9. *Extremamente importante, porque os alunos, principalmente os de baixa renda, tem a oportunidade de se familiarizarem com as novas tecnologias desde criança.*

7- Atualmente, a formação exigida para ministrar aulas de Informática na Rede Municipal de Mococa é a Graduação de Nível Superior em cursos da Área da Computação. Você concorda com este requisito? Justifique

1. *Em partes. Ser graduado na área de computação é muito importante para conhecimento dos processos das TIC's (manutenção, suporte, funcionamento, configuração, etc.). Mas acredito ser de extrema necessidade que estes professores também tenham uma formação na metodologia para o ensino de Informática. Acredito muito na aula de Informática que ministra conteúdos próprios da disciplina, mas também atrelada aos conteúdos de sala de aula nas outras disciplinas. E sinto a falta de conhecimento do professor do processo de ensino e aprendizagem, das metodologias, de como a criança aprende e como intervir para significar e potencializar essa aprendizagem.*
2. *Concordo em partes, acredito que o profissional precise sim ter conhecimentos específicos, mas é necessário também ter didática para ensinar. Muitos profissionais conseguem ter esta visão, fazem parcerias com os professores regentes, mas outros não, são muito técnicos. Sinto falta de formação neste sentido pedagógico... talvez uma especialização nesta área, algum curso... Não sei como é a viabilidade, mas seria muito bom.*
3. *Em termos, pois muitas vezes o profissional da área da computação domina os conhecimentos específicos mas, falta a didática para trabalhar com os alunos. Talvez, além do conhecimento específico (imprescindível) uma formação na área de pedagogia seja fundamental e vice versa.*
4. *É necessário a formação específica, porém é importante que haja uma formação pedagógica para que o trabalho se eficaz.*
5. *Concordo mas também é preciso que este professor tenha conhecimentos de didática pois senão não consegue ensinar possuindo apenas conhecimentos técnicos da área.*
6. *Sim. A formação em nível superior instrumentaliza o professor para fazer um trabalho de qualidade com os alunos.*
7. *Em parte pois acredito que além da graduação na Área o professor deve ser licenciado em Pedagogia. Considero as aulas ministradas muito técnicas.*
8. *Em partes. Acredito que necessitq de formacao pedagogica também.*
9. *Não muito. Deveria ser obrigatório a pedagogia também.*

8- Quanto à forma de trabalho (conteúdos, metodologias, avaliações) do Professor de Informática atuante na sua escola, você:

- Conhece e aprova 8
 Conhece e desaprova 0
 Não conhece 1
 Não há professor de informática na minha escola 0
 Prefiro não opinar 0

9- De maneira geral, como você observa o envolvimento dos alunos com as TIC na sua escola?

1. *O envolvimento dos alunos com as TIC's é muito significativo, porque temos em nossas escolas a geração que nasceu mexendo em computadores e celulares. Eles se sentem mais motivados e são muito participativos nessas aulas, mesmo os alunos mais tímidos e com dificuldades de aprendizagem.*
2. *Na minha escola o envolvimento é nítido. Os alunos gostam muito da aula, esperam ansiosos e muito disto está relacionado à prática do professor que atua em conjunto com os professores regentes.*
3. *Os alunos demonstram muito envolvimento nestes momentos em que estão com o professor (de informática ou da sala), solicitando inclusive mas, oportunidades para o uso destes equipamentos.*
4. *Os alunos demonstram muito interesse e prazer em participar das aulas.*
5. *Adoram tudo o que é relacionado à tecnologia.*
6. *Os alunos são bastantes envolvidos com as TIC. Eles perceberam a importância delas no seu cotidiano.*
7. *Os alunos são ousados e se sentem motivados a usá-las mas sinto que são limitados.*
8. *Adoram*
9. *A receptividade por parte dos alunos é muito boa. As aulas mais esperadas pelos alunos são informática e educação física.*

10- Você tem observado dificuldades para uso das TIC na sua Unidade Escolar? Quais?

1. *Sim. Diferentemente dos alunos, os professores sentem muita dificuldade no uso das TIC's por falta de conhecimento e de, certa forma, de interesse. Tudo que é diferente e os tira da zona de conforto, daquilo que já estão acostumados a fazer há muito tempo, sempre enfrenta certa resistência.*
2. *O espaço compartilhado pode ser um empecilho.*
3. *Recursos precários; Internet instável Horário de planejamento coletivo entre professor de informática e de sala (polivalente).*
4. *A Internet é lenta e há poucas máquinas.*
5. *as dificuldades são mais de falta de conhecimento e/ou habilidades das professoras regentes de sala pois horários disponíveis temos muitos.*
6. *Não vejo nenhuma dificuldade.*
7. *Sim, pois devido a quantidade de salas de aula ficam limitadas ao professor de informática.*
8. *Nao ha dificuldades*
9. *Não.*

11- Você tem observado contribuições pedagógicas com o uso das TIC na sua Unidade Escolar? Quais?

1. *Claro, sem dúvida. O uso das TIC's amplia o uso de diferentes linguagens e favorece a aprendizagem. Os alunos se sentem mais motivados para aprender e se lançam mais, sem tanto medo de errar como numa aula convencional.*
2. *Sim, os alunos aprendem muitos conteúdos através das tecnologias... Ex.: tabuada, jogos de regras, raciocínio, ortografia na digitação, esperar sua vez, dividir o espaço e o material com o colega...*
3. *Sim. Existe um trabalho onde, a informática se constitui como auxiliar da prática pedagógica, sendo um instrumento motivador e renovador no processo ensino-aprendizagem. A tecnologia está sendo utilizada como mediadora deste processo.*
4. *Sim. As crianças adquirem habilidades específicas, aprimoram conhecimentos, ampliam a capacidade leitora e de pesquisa.*
5. *Sim. há contribuições na alfabetização dos menores, na construção de conhecimentos matemáticos de todos e na produção de textos dos maiores.*
6. *Sim . Muitas são as contribuições. Vários dos trabalhos desenvolvidos em sala são ampliados com o uso das TIC. Trazendo qualidade ao ensino.*
7. *Em parte. Acredito que as TIC precisam estar a favor dos conteúdos trabalhados no dia-a-dia.*
8. *Sim, interacao com os projetos trabalhados nas salas de aula*
9. *Sim, a interdisciplinaridade pode ser trabalhada em vários componentes curriculares, como Ciências, Geografia, Matemática, Português e outras.*

12- Qual o seu nível de satisfação com o componente curricular "Informática" na sua Unidade Escolar?

Muito satisfeito	4
Satisfeito	5
Pouco satisfeito	0
Nada satisfeito	0
Prefiro não responder	0

13- Você concorda com a maneira de como as TIC estão sendo trabalhadas nas escolas de Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Mococa?

Sim 7

Não 0

Prefiro não responder 1

14- Você gostaria de fornecer sugestões para o uso das TIC na Educação da Rede Municipal de Mococa? Quais sugestões?

- 1. Formação para professores para uso das TIC. E formação para os professores de Informática na área da Pedagogia. Para que a aula de Informática possa oferecer o melhor dos dois "mundos" (técnico e pedagógico)*
- 2. Não, acredito que estamos caminhando muito bem.*
- 3. - Ampliação da carga horária do professor de informática; - Maior investimento em equipamentos para os laboratórios de informática bem como, na sua manutenção. - Participação do professor de informática nas reuniões pedagógicas coletivas da escola.*
- 4. Que haja mais investimento e manutenção.*
- 5. Acho que deveriam deixar os contratados por mais tempo pois quando eles começam a se acostumar com a escola têm que sair.*
- 6. Acredito que estamos no caminho certo com o uso das TIC na Escola.*
- 7. Devemos ampliar a parceria entre os conteúdos trabalhados em sala com o uso das TIC. Professor de sala e professor de Informática planejando juntos o que cada um pode contribuir com desenvolvimento do nosso aluno.*
- 8. Deveriam ser usadas também como recurso em prol dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula.*
- 9. Trabalho serio e envolvido com o trabalho docente*
- 10. Estou satisfeito da maneira como tem sido trabalhado, principalmente na escola onde atuo.*

**ANEXO A – Currículo para as aulas de informática inserido na
Proposta Curricular Municipal no ano de 2016**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO**

**PROPOSTA CURRICULAR:
INFORMÁTICA – ENSINO BÁSICO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCOCA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO**

**PROPOSTA CURRICULAR:
INFORMÁTICA – ENSINO BÁSICO**

Coordenador:

DANIEL TEODORO DE MELO

Professores:

ALÉCIO CALORI HERCULANO

CINTIA SOCORRO DE MORAES SOMAGGIO

ERIC ROSSI MARQUES

FABIOLA MAGDA VENTAVOLI ANDRADE

MELINA DE SOUZA SERNAGLIA PIANTINO

MILENE ARANTES

OSWALDO ELIAS NASSIN JÚNIOR

RICARDO SIQUEIRA

ROSANA CASTELLI SIMÕES

VALDELI NÓBREGA

VALDIRENE VEIGA

FUNDAMENTOS

O desafio de ensinar na atual conjuntura da educação no Brasil vem ganhando novas ferramentas de apoio durante os últimos anos: as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Dentre essas ferramentas, destaca-se o uso de computadores, softwares educativos e a própria Internet como instrumento de pesquisa, comunicação e interação. O uso destes recursos de forma apropriada colabora para a aproximação entre o professor e o aluno, facilitando a construção de conhecimentos pela diversidade das atividades de aprendizagem.

Graças às modificações trazidas principalmente pela informática, a prática docente não mais se limita à transmissão de conteúdos do professor para o aluno. O mestre deve atuar muito mais na postura de mediador entre o aprendiz e os conhecimentos a serem aprendidos.

Moran *et al* (2006) apontam a mediação pedagógica como característica fundamental para o uso, em educação, tanto da tecnologia convencional quanto das chamadas Novas Tecnologias, visando a melhoria do processo de aprendizagem.

Alguns pressupostos visam garantir o efetivo uso destas tecnologias na educação:

- 1- “A incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. A simples presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações” (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS; Brasília; MEC/SEF;1998)
- 2- Inclusão das tecnologias no projeto pedagógico da escola como forma de garantir que se tornem ferramentas a serviço da aprendizagem e não um fim em si mesmo.

- 3- Contextualização das aulas de informática com os conteúdos ensinados em sala de aula.
- 4- Professores de Informática atuando em parceria com os responsáveis de cada classe ou disciplina.
- 5- Formação para os professores que ainda não se familiarizaram com os recursos computacionais.
- 6- Criação de uma estrutura de implantação, implementação e manutenção dos recursos tecnológicos computacionais.
- 7- Avaliação constante das metodologias, conteúdos e resultados obtidos pelo uso das Novas Tecnologias.

1- A TECNOLOGIA E O PAPEL DO PROFESSOR

Através da tecnologia usada como um meio e instrumento, o professor pode assumir seu papel de facilitador do aprendizado, dinamizando seus ensinamentos e buscando novas formas de ensinar.

Segundo Souza (1996) o uso das tecnologias de ensino implica uma mudança radical: do ensino centrado no professor para a educação centrada na aprendizagem do aluno. Não é a diminuição do papel do professor, mas uma mudança deste que passaria a ser facilitador do processo ensino-aprendizagem.

Por outro lado, o uso das tecnologias de ensino não representa a substituição do livro-texto e do quadro-negro por meras exposições de conteúdos em websites ou projeções multimídias. É necessário realizar inovações nas práticas pedagógicas, promovendo a interatividade e a construção de conhecimentos através de simulações do mundo real, através de uma didática participativa envolvendo os educandos.

Portanto, as mudanças nas práticas educacionais independem da tecnologia, mas da conscientização do papel do professor diante da sociedade que convive com esta tecnologia. Neste cenário, as ferramentas tecnológicas são facilitadoras do processo pedagógico e ampliadoras da capacidade de comunicação entre alunos e professores.

A boa utilização dos laboratórios é fazer com que este possa fazer parte dos estudos realizados em sala de aula, aproveitando-se do potencial que os computadores possuem para diversificar as atividades de aprendizagem dos estudantes, dando sentido à aula de informática e tornando o processo ensino-aprendizagem mais significativo.

2- O PROFESSOR ESPECIALISTA EM INFORMÁTICA

É importante que a escola possa mobilizar o corpo docente para se preparar para o uso do Laboratório de Informática na sua prática diária de ensino-aprendizagem.

Neste contexto, os professores das diversas áreas do conhecimento podem contar com um profissional muito importante na rede de ensino: o professor especialista na área de informática.

Trata-se de um professor com formação específica na área de tecnologia com habilidade para fazer a “ponte” entre a pedagogia e a TIC.

3.1 – PROFESSOR DE INFORMÁTICA

3.1.1 Justificativa:

Não basta haver um laboratório equipado e software à disposição do professor; precisa haver o facilitador que gerencie o processo pedagógico, um profissional especialista na área de informática, com formação e experiência pedagógica.

3.1.2 Funções atribuídas ao Professor de Informática:

1. Estar constantemente sugerindo, incentivando e mobilizando os demais professores.
2. Preparar o Laboratório de Informática para atender e apoiar os conteúdos planejados.
3. Pesquisar e instalar softwares capazes de apoiar conteúdos específicos nas diversas disciplinas.
4. Pesquisar e sugerir sites capazes de apoiar conteúdos específicos nas diversas disciplinas.

5. Realizar atividades relacionados ao uso da impressora, do scanner, das copiadoras de CD's e DVD's, da câmera digital e de outros recursos tecnológicos dentro do contexto escolar.
6. Ministras aulas de informática, ensinando conteúdos inerentes ao uso das novas ferramentas computacionais e apoiando a aprendizagem das outras áreas através do uso destas ferramentas.
7. Divulgar os trabalhos e projetos para comunidade escolar.
8. Participar das reuniões de planejamento e formação para bem desempenhar suas funções.

3.1.3 *Perfil:*

1. Peça principal do processo, ele não deve ter apenas uma formação técnica. Muitas escolas contratam técnicos pelo seu baixo custo. É desejável que tenha formação nos níveis superiores de ensino.
2. Não necessita ser um pedagogo, mas que tenha comprometimento e envolvimento com o processo pedagógico.
3. Deve ser capaz de fazer o elo entre o potencial da ferramenta computacional com os conceitos a serem desenvolvidos.

3.1.4 *Missão:*

1. O professor de informática não é apenas um facilitador, mas o coordenador do processo, ele deve perceber o momento de mudar as etapas e de propiciar recursos necessários para impulsionar as engrenagens deste processo, como por exemplo: a escolha da ferramenta (computador, TV, projetor multimídia) e a escolha dos softwares.
2. O professor de Informática deve estar atento e envolvido com o planejamento curricular de todas as disciplinas, para poder sugerir atividades pedagógicas, envolvendo a informática.
3. O professor de informática deve estar aberto ao apoio e às intervenções dos seus supervisores Sem apoio da coordenação

pedagógica, corre-se o risco de executar um trabalho descontextualizado da proposta pedagógica.

Em resumo, deve:

1. ter uma visão abrangente dos conteúdos disciplinares e estar atento aos projetos pedagógicos das diversas áreas, verificando sua contribuição;
2. conhecer o projeto pedagógico da escola;
3. ter conhecimento de várias abordagens de aprendizagem;
4. ter a visão geral do processo e estar receptível para as devidas interferências nele;
5. perceber as dificuldades e o potencial do professores, para poder instigá-los e ajuda-los;
6. fazer do Laboratório de Informática uma extensão da sala de aula;
7. pesquisar e analisar os softwares educativos;
8. ter uma visão técnica, conhecer os equipamentos e se manter informado sobre as novas atualizações;
9. estar constantemente receptível a situações sociais que possam ocorrer .

4. EIXOS TEMÁTICOS

Os eixos temáticos para as aulas de informática constituem quatro grandes categorias que englobam os conteúdos a serem ensinados, com seus respectivos objetivos a serem atingidos. Tais eixos compreendem:

4.1 COMPUTADOR E PERIFÉRICOS

O eixo “Computador e Periféricos” abrange os conhecimentos relacionados à constituição da parte física do computador (hardware), bem como o funcionamento e utilização dos equipamentos periféricos, como o teclado, o mouse, estabilizador de tensão, caixas e fones acústicos, impressoras, scanners, dentre outros.

4.2 APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

O eixo “Aplicativos e Utilitários” abrange os conhecimentos relacionados ao uso de programas (softwares) para finalidades gerais ou específicas, sendo que tais finalidades distinguem o grupo dos aplicativos e o grupo dos utilitários.

No grupo dos aplicativos, por exemplo, encontram-se os processadores de textos cujas tarefas podem variar desde a simples produção textual até a confecção de cartas, envelopes, mala direta ou páginas para internet (websites).

No grupo dos utilitários, por exemplo, encontram-se os softwares antivírus, com funções bem específicas e definidas voltadas para a erradicação de arquivos ou programas maliciosos instalados no computador.

4.3 JOGOS

O eixo “Jogos” abrange a utilização da gama de jogos educativos voltados para o ensino de diversos conteúdos de todas as áreas do conhecimento. Trata-se da exploração do lúdico aliado ao poder da comunicação multimídia para contribuir com o processo de aprendizagem. A criação de situações-problemas no ambiente dos jogos digitais também é um diferencial para o desenvolvimento das competências e habilidades.

4.4 INTERNET

O eixo “Internet” abrange a utilização da “rede mundial de computadores” para o desenvolvimento das propostas educacionais. Dentre estas propostas destacam-se:

- Pesquisas na web: a Internet é o maior depósito de informações da atualidade. Cabe ao professor orientar as propostas de pesquisa para a obtenção das informações relevantes ao tema sugerido. Cabe também orientar o estudo e aprofundamento dos dados obtidos para que se concretize o conhecimento intrínseco a respeito destas informações.
- Navegação: entende-se por “navegação” a utilização competente do software navegador (browser) para a visita aos diversos locais (sites) disponíveis na Internet. Nos locais virtuais encontram-se infinitas possibilidades de obtenção de novos aprendizados através de leituras de jornais online, visitas aos museus e outros pontos turísticos de diversos países, visualizações de mapas, leituras de biografias, realização de testes e exercícios online, visualizações de filmes e documentários, audição de músicas, etc.
- Comunicação virtual: a comunicação virtual pode ocorrer de duas formas:
 - Comunicação off-line – é a comunicação que não ocorre em tempo real, cujo maior representante é o correio eletrônico (e-mail). É primordial estudar o funcionamento desta forma de comunicação e as características da comunicação escrita aí presentes.
 - Comunicação on-line – é a comunicação que ocorre em tempo real, representadas pelos “bate-papos” virtuais (chats) e os softwares de comunicação instantânea. Aqui também cabem estudos das ferramentas e das linguagens utilizadas.
- Confecção de conteúdos para web: o ambiente virtual proporciona a divulgação de conteúdos para os usuários localizados nas mais diversas partes do planeta. Desta forma, o aluno pode se tornar um protagonista neste ambiente ao

divulgar suas produções através de websites, blogs e redes sociais. Pode também reivindicar direitos e melhorias para o ambiente real em que vive, fazendo-se ouvir pelos seus pares e pelas autoridades, tornando-se assim um cidadão crítico e consciente dos seus direitos.

5- OBJETIVOS GERAIS

- Colocar o computador e seus recursos a serviço do ensino e da aprendizagem dos conteúdos curriculares.
- Possibilitar que os alunos sejam usuários autônomos e competentes do computador e dos recursos que ele viabiliza nas suas necessidades como estudantes, como profissionais e cidadãos.
- Proporcionar aos alunos o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, apoiar a alfabetização através da leitura, escrita e interpretação e formar o espírito crítico através do uso dos recursos da informática.
- Desenvolver nos alunos a consciência ética no uso do computador
- Possibilitar que os professores regentes de classes e das outras disciplinas possam fazer uso das aulas de informática para atender às suas necessidades profissionais.

6- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao finalizar o Ensino Fundamental I o aluno deverá ser capaz de:

- Pesquisar na Internet
- Digitar, formatar, revisar, editar e ilustrar textos
- Desenvolver a lateralidade, coordenação motora e a noção de espaço com o auxílio do computador
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático com auxílio do computador
- Desenvolver a alfabetização com auxílio do computador
- Desenvolver a criatividade
- Desenvolver projetos interdisciplinares com o auxílio do computador

Ao finalizar o Ensino Fundamental II o aluno deverá ser capaz de:

- Complementar os conhecimentos de geometria
- Desenvolver a lateralidade
- Produzir e apresentar informações através de recursos multimídias
- Pesquisar na Internet, selecionar e produzir textos
- Comunicar-se digitalmente
- Produzir sites e/ou blogs
- Criar tabelas e planilhas e construir gráficos
- Utilizar fórmulas e funções matemáticas
- Manipular o sistema operacional
- Conhecer noções da história da informática, hardware e software

7- AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação nas aulas de Informática acontecerá sistematicamente durante todo o processo de ensino e aprendizagem; considerará tanto o processo que o aluno desenvolve ao aprender como o produto alcançado; aplicar-se-á não apenas aos alunos, considerando as expectativas de aprendizagem, mas também as condições oferecidas para que isso ocorra.

Dessa forma, a avaliação estará a serviço tanto da observação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos, como do propósito de melhorar ou mudar os processos de ensino-aprendizagem, pois deve subsidiar o professor com elementos para reflexão contínua sobre sua prática.

Instrumentos de avaliação:

- Observação sistemática
- Análise das produções dos alunos
- Atividades específicas de avaliação
- Auto-avaliação

CrITÉRIOS de avaliação:

- Autonomia
- Criatividade
- Relacionamento entre conteúdo da sala de aula e prática no laboratório
- Disciplina
- Interesse
- Raciocínio lógico
- Organização e cuidados no uso do equipamento

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MORAN, J.M.; MASETTO, M.T.; BEHRENS, MARILDA A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo, Papyrus, 2006.

SOUZA, E.B.M. **Panorama internacional da educação a distância**. Em aberto. Brasília, ano 16, nº 70, abr./jun. 1996, p.9-16.

Depto. De Educação da Prefeitura Municipal de Mococa. **Avaliação da aprendizagem no Ensino Fundamental I das escolas da Rede Municipal de Ensino de Mococa**. Mococa, SP. 2010.

ENSINO FUNDAMENTAL I

1º Ano

EIXO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
COMPUTADOR E PERIFÉRICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar o contato com o computador; • Identificar, conhecer e aprender a função de cada parte e de cada periférico do computador; • Aprender a usar/manusear o computador e periféricos de forma correta no que diz respeito ao cuidado que essas peças necessitam devido a serem equipamentos delicados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conversa com os alunos sobre qual é o contato que eles já possuem em casa com computadores, telefones celulares, <i>tablets</i> entre outros, para um diagnóstico da turma; • Aulas expositivas com material impresso ou exposição através do <i>Lan School</i>; • Combinados (de preferência afixados no ambiente do laboratório) para que os alunos tenham cuidado ao usarem os equipamentos; • Aula para ensiná-los a ligar e desligar corretamente o computador e demais equipamentos; • Aulas práticas usando jogos 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação contínua durante as aulas no decorrer do ano letivo; • Observação sobre o respeito aos combinados propostos no começo do ano; • Exercícios usando os <i>softwares</i> corretos.

		<p>como <i>GCompris</i> e <i>Childsplay</i> para que os alunos comecem a aprender a usarem corretamente o mouse e teclado.</p>	
<p>APLICATIVOS E UTILITÁRIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento de letras e formação de palavras; • Apoio aos projetos do Ler e Escrever e outros projetos desenvolvidos na sala de aula; • Apoio ao processo de alfabetização; • Reconhecimento de números e do sistema decimal; • Composição de números de 0 a 100; • Composição de operações matemáticas (adição e subtração); • Manifestação da criatividade e capacidade de produzir arte. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>MS Office Word</i>; • <i>Wordpad</i>; • Bloco de notas; • Calculadora do <i>Windows</i>; • Jogos do <i>Windows</i> como Campo Minado e <i>Pinball</i>; • <i>Paint</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação durante a realização das aulas; • Avaliação sobre o desempenho de cada aluno nas atividades; • Comunicação constante com a professora da sala durante o ano letivo a respeito desses objetivos.
<p>JOGOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuda no desenvolvimento da coordenação motora; • Ajuda no desenvolvimento dos aspectos cognitivos relacionados ao raciocínio, memorização, reconhecimento de 	<ul style="list-style-type: none"> • 101 Jogos Educativos; • <i>GCompris</i>; • Jardim da Matemática; • <i>Tux of Math</i>; • Alfabeto; • Brincando com Palavras 	

	<p>padrões, criatividade, manifestação do pensamento, visão periférica, noção espacial do ambiente, entre outros;</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecimento de figuras e objetos;• Contagem de objetos;• Formação de palavras simples;• Realização de operações matemáticas simples (adição e subtração);	<ul style="list-style-type: none">• Luz do Saber;• Contos Clássicos;• A Casa Maluca;• Childsplay;• Jogos da Memória;• Colorir;• Quebra-cabeças;• Jogo da Cerca;• Kid Pix;• Kali;• Pingus;• Atividades da Turma da Mônica.	
--	---	--	--

2º Ano

EIXO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
COMPUTADOR E PERIFÉRICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as partes do computador • Reconhecer letras maiúsculas e minúsculas no teclado 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar as partes físicas do computador mostrando os cuidados no manuseio e regras existentes no laboratório • Processador de textos 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza mouse/teclado adequadamente • Reconhece letras com ajuda do software
APLICATIVOS E UTILITÁRIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Estimular a criatividade e a coordenação motora • Reconhecer letras maiúsculas e minúsculas no teclado • Escrever cantigas de roda • Ilustrar músicas 	<ul style="list-style-type: none"> • MS Paint - Ferramentas • MS – Word – Letras maiúsculas e minúsculas; digitação de nomes • MS Word – Nomes dos colegas e familiares • MS Paint - Criar ilustrações de acordo com as leituras realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza mouse/teclado adequadamente • Respeita as regras para uso do espaço coletivo • Executa propostas dentro dos softwares específicos • Usa ferramentas de forma correta
JOGOS	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver habilidades de escrita, leitura, operações e situações problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • GCompris (Jogos de reconhecimento de letras, números e adição simples) 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeita as regras para uso do espaço coletivo; • Demonstra

	<p>relacionadas à adição, noções de quantidades, formas geométricas e orientação espacial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jogo da Memória • Quebra-cabeças • Sebran – memória com leitura e matemática simples • Turma da Mônica • Jogo do Castelo • Tux of math • Jogo dos erros • Cruzadinhas 	<p>criatividade;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa ferramentas de forma correta; • Reconhece letras com ajuda do software; • Reconhece números com ajuda do software
INTERNET	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a pesquisar • Aprender a trabalhar em grupo 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisas vinculadas aos projetos interdisciplinares • Software navegador 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeita as regras para uso do espaço coletivo; • Usa ferramentas de forma correta; • Sabe pesquisar

3º Ano

EIXO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
COMPUTADO R E PERIFÉRICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Conscientização das técnicas de uso e de conservação do computador focando nas habilidades e comportamentos. • Saber reconhecer as partes do computador: mouse, teclado, tela/monitor, gabinete e estabilizador; • Identificar as partes principais da tela de entrada do Sistema Operacional: área de trabalho barra de tarefas, botão Iniciar, ícones, entre outros; • Desenvolver habilidade no manuseio do teclado e mouse. • Viabilização de acesso rápido aos programas através da área de trabalho. • Explorar o teclado 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação das regras de uso do laboratório; • Partes que compõem o computador; • Uso correto do Mouse e Teclado; • Identificar os ícones na Área de Trabalho; • Aprender a ligar e desligar corretamente o computador; 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização das ferramentas do computador; • interatividade com o grupo, espírito de equipe; • participação, interesse, comportamento adequado; • criatividade na elaboração das atividades.

	estimulando a digitação, o uso correto dos dedos e das teclas.		
APLICATIVOS E UTILITÁRIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Editor de Texto: interação e familiarização, uso correto de pontuação e ortografia; análise de textos com erros; consulta ao dicionário; • Análise dos recursos linguísticos; • Motivar e levar os alunos a refletirem oralmente e através da escrita, diversificar para o aluno as possibilidades de conhecimento da língua e da expressão oral e escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reescrita no Editor de Textos: poemas, contos, quadrinhas, piadas, canção, verbete, fichas técnicas de divulgação científica; • Elaboração e ilustração usando softwares de Pintura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise das produções dos alunos
JOGOS	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, reconhecer e adotar hábitos e atitudes de regras básicas para o bom andamento das atividades em grupo; • Desenvolver a coordenação motora e o 	<ul style="list-style-type: none"> • Jogos de Escrita e Alfabetização; • Jogos de Matemática; • Turma da Monica • Memória, Quebra Cabeça e Pintar; 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização do software; • interatividade com o grupo, espírito de equipe, • participação, interesse, comportament

	<p>aprimoramento da motricidade fina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer Figuras, Objetos, linguagem e escrita, formulação de histórias, contos, cartazes, ilustrações, entre outros; • Reescrita de contos, canções, poemas, piadas, curiosidades, pontuação, ortografia; • Treino de pontuações, acentuações e digitação; • Desenvolver a criatividade, linguagem e raciocínio lógico; • Treino das operações básicas da Matemática. • Desenvolver habilidades de somar, subtrair, multiplicar e dividir, • Construir e resolver sentenças matemáticas; • Atividades com 	<ul style="list-style-type: none"> • Casa Maluca: Cores, formas, letras e números; • Jogos de Datilografia; • Contos clássicos; • Kid Pix; • Tux Of Math; • Gcompris: Cálculos; • Vamos escrever 	<p>o adequado,</p> <ul style="list-style-type: none"> • criatividade na elaboração das atividades.
--	---	---	---

	<p>cálculos simples;</p> <ul style="list-style-type: none">• Estimulo da escrita (construção de frases) e leitura• Desenvolver raciocínio lógico, orientação espacial, chegar a conclusão, prever sequencias, avaliar resultados, aprender com os erros;• Desenvolver, aprimorar, exercitar o domínio de competências básicas humanas, tais como: comunicação oral e escrita, leitura e interpretação de textos;• Promover a manutenção de um comportamento solidário e do exercício do cidadão em função da apropriação de valores referentes à humanização da vida e das relações entre as		
--	---	--	--

	<p>peças.</p>		
INTERNET	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a criatividade e raciocínio lógico; • Noções básicas de navegação; • Seleção e tratamento da informação; • Desenvolver temas transversais; • Socializar sobre temas trabalhados em sala de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa na Internet: sistema solar, mistérios do céu, planetas, site planetário; animais pequenos; uso de dicionários, animais do mar, curiosidades; • Sites de jogos educativos. • Software navegador 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização do software; • interatividade com o grupo, espírito de equipe, • participação, interesse, comportamento adequado, • criatividade na elaboração das atividades.

4º Ano

EIXO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
COMPUTADOR E PERIFÉRICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar partes e funções do computador. • Utilizar o teclado corretamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Software Luz do Saber. • HJ curso de Datilografia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização das ferramentas do computador, • interatividade, • comportamento adequado, • criatividade • execução das atividades.
APLICATIVOS E UTILITÁRIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Digitar, formatar textos, desenhar e pintar. • Criar tabelas e gráficos. • Criar e exibir apresentações eletrônicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bloco de notas; • MS-Word; • Paint; • Colore; • MS-Excel; • MS-Movie Maker; • MS-Power Point 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização das ferramentas do computador, • interatividade, • comportamento adequado, • criatividade • execução das atividades.
JOGOS	<ul style="list-style-type: none"> • Estimular o Raciocínio Lógico • Resolver Sentenças Matemáticas • Leitura, Escrita e Interpretação 	<ul style="list-style-type: none"> • Memória, • Quebra-Cabeças, • A Casa Maluca: Objetos • A Casa Maluca: Bilhetes • GCompris • Jogo do Mapa (Nova Escola) • Tux of Math, 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização das ferramentas do computador, • interatividade, • comportamento adequado, • criatividade • execução das atividades.

		<ul style="list-style-type: none"> • Times Attack – Multiplicação e Divisão, • GCompris, • Jogo do bilhar de números, • Jogo da tabuada, • Feche a caixa, • Jogos de frações; • Jogos de Escrita e Linguagem, • Contos Clássicos, • HagáQuê. 	
INTERNET	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a pesquisar • Realizar atividades e exercícios no ambiente virtual 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisas vinculadas aos projetos interdisciplinares • Software navegador • Sites educativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização das ferramentas da internet, • interatividade, • comportamento adequado, • criatividade • execução das atividades.

5º Ano

EIXO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
COMPUTADOR E PERIFÉRICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Entender o funcionamento do computador • Utilizar corretamente o teclado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentações de slides usando o MS-Power Point. • HJ Datilografia. • Tutor de teclado online. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização das ferramentas do computador. • Comportamento. • Participação. • Autonomia.
APLICATIVOS E UTILITÁRIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Digitar e formatar corretamente os textos, criar tabelas e desenhar corretamente. • Criar planilhas simples e gráficos • Criar e exibir apresentações de slides. 	<ul style="list-style-type: none"> • MS-Word. • Paint. • Tux Paint • MS-Excel • MS-Power Point 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização dos aplicativos e utilitários. • Comportamento. • Participação. • Autonomia. • Observação das atividades práticas
JOGOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimular leitura, escrita e interpretação. ▪ Estimular o raciocínio lógico e resolver 	<ul style="list-style-type: none"> • Tux of Math • Feche a Caixa. • Jogo da Tabuada. • Jogo do Mapa (Nova Escola) • Jogo do enigma das frações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização das ferramentas da internet. • Comportamento. • Participação. • Autonomia.

	<p>situações problema de matemática e geometria.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Observação das atividades práticas.
INTERNET	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a pesquisar • Aprender a trabalhar em grupo 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisas vinculadas aos projetos interdisciplinares • Software navegador 	<ul style="list-style-type: none"> • Correta utilização das ferramentas da internet. • Comportamento. • Participação. • Autonomia. • Observação das atividades práticas.

ENSINO FUNDAMENTAL II

6º Ano

EIXO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
APLICATIVOS E UTILITÁRIOS	<p>Desenvolver noções básicas da lógica de programação</p> <p>Complementar os estudos de geometria através de softwares específicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao Slogo; <ul style="list-style-type: none"> ○ Comandos básicos; ○ Polígonos; ○ Comando Repita. • Introdução ao Scratch; <ul style="list-style-type: none"> ○ Noções básicas de lógica de programação; ○ Comandos e ferramentas; ○ Construção de histórias. • Cabri Geometry <ul style="list-style-type: none"> ○ Projetos com formas geométricas 	<p>Participação;</p> <p>Interesse;</p> <p>Cumprimento de prazos;</p> <p>Criatividade na elaboração dos projetos.</p>

7º Ano

EIXO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
APLICATIVO S E UTILITÁRIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar os objetivos do Power Point; • Criar apresentações de slides; • Visualizar os diferentes modos da apresentação de slides; • Formatar apresentações; • Inserir imagens; • Criar efeitos de animação; • Definir cabeçalho e rodapé; • Inserir e formatar tabelas • Apresentar os objetivos do Movie maker; • Definir as partes da tela; • Importar imagens a partir do Power Point; 	<ul style="list-style-type: none"> • Power Point: <ul style="list-style-type: none"> ○ Introdução ao Power Point: o que é e para que serve; ○ Definições da tela, slide, apresentação; ○ Modos de apresentação; ○ Formatações: fonte, alinhamento, marcadores e numeração, plano de fundo, cores e linhas, espaçamento entre linhas; ○ Inserir e formatar figuras e imagens do clipart; ○ Aplicando Design de slide; ○ Trabalhando com formas; ○ Inserindo word art; ○ Transições de Slide; ○ Animações; ○ Cabeçalho e 	<p>Observação da correta utilização dos conceitos aprendidos;</p> <p>Participação;</p> <p>Interesse;</p> <p>Cumprimento de prazos;</p> <p>Comportamento adequado;</p> <p>Domínio da ferramenta Power Point;</p> <p>Criatividade na elaboração dos projetos.</p> <p>Observação da correta utilização dos conceitos aprendidos;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Criar vídeos; • Criar efeitos de animação; • Formatar o vídeo; • Inserir som. 	<p>Rodapé;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Criação e formatação de tabelas; <p>• Movie Maker :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Introdução ao Movie Maker: o que é, aplicações, modos de utilização; ○ A tela e a função de cada parte; ○ Importando apresentação do Power Point ; ○ Etapas para a criação de vídeo no Movie maker; ○ Inserindo efeito e transição; ○ Inserindo títulos e créditos; ○ Inserindo som no vídeo. 	<p>Participação;</p> <p>Interesse;</p> <p>Cumprimento de prazos;</p> <p>Comportamento adequado;</p> <p>Domínio da ferramenta MovieMaker;</p> <p>Criatividade na elaboração dos projetos.</p>
--	--	---	--

8º Ano

EIXO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
APLICATIVOS E UTILITÁRIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o Editor de Texto Microsoft Word • Trabalhar com Barra de Ferramentas e de Menu • Editar texto • Formatar Documentos • Utilizar ferramentas gráficas e design • Aplicar nos documentos do MsWord efeitos e temas • Criar tabelas e formatar seus elementos • Construir gráficos • Introduzir Cabeçalho, Rodapé e Tabulação. • Criar cartas personalizadas (Mail Merge) • Utilização do Word em conjunto com o Access 	<p>Noções Básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalhar com Documentos -Salvar arquivos - Abrir arquivos do Word <p style="padding-left: 40px;">Primeiras Noções de Edição de Texto</p> <p>Ortografia e Gramática</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acentuação -Caixa Alta (Letras Maiúsculas e Minúsculas) -Autocorreção <p>Edição de Texto</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alinhamento, Espaçamento, Recuo. -Parágrafos, -Formatação de Fonte <p>Formatação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colunas -Marcadores e 	<p>Ser capaz de criar, procurar e editar documentos digitados no MSWord.</p> <p>Saber escrever corretamente as palavras, bem como acentuá-las.</p> <p>Conseguir formatar, editar e formatar textos no Word das mais diversas maneiras.</p> <p>Ser capaz de trabalhar com representações gráficas, criando novos elementos e ser capaz de comunicar mensagens de forma fácil, rápida e efetiva.</p> <p>Utilizar os recursos de efeitos do Word das mais diversas maneiras (cartas, textos, colunas)</p> <p>Conseguir inserir uma tabela escolhendo a partir de uma seleção de tabelas pré-formatadas, completas com dados de amostra, ou selecionar o número de linhas e colunas que deseja; bem como inserir uma tabela em um</p>

		<p>Numeradores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabulação <p>Figuras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clip-Art -Imagem de Arquivos <ul style="list-style-type: none"> - Formas (retângulos, círculos, fluxogramas, textos explicativos, etc) <p>Efeitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marca D'água; -Wordart; -Letra Capitular; - Bordas e sombreamento - Temas <ul style="list-style-type: none"> - SmartArt <p>Menu Tabela</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabelas rápidas; - Desenhar tabelas; - Converter textos em tabelas; - Inserir linhas, colunas; -Formatar células; - Mesclar células 	<p>documento ou inserir uma tabela em outra tabela para criar uma tabela mais complexa.</p> <p>Saber inserir e interpretar todos os tipos de dados e gráficos, como gráficos de colunas, gráficos de linha, etc.</p> <p>Ser capaz de introduzir numeração em páginas de textos, bem como, introduzir e formatar comentários e notas de rodapé.</p> <p>Trabalhar corretamente com o Access, criando um banco de dados e personalizar documentos enviados a várias pessoas.</p>
--	--	---	---

		<p>Gráfico e suas ferramentas</p> <ul style="list-style-type: none">- Inserir os mais variados tipos de gráfico em textos;- Converter os dados contidos nas tabelas em gráficos;- Formatar dados contidos nos gráficos. <p>Numerar páginas e introduzir comentários</p> <ul style="list-style-type: none">- Inserir numeração em textos e trabalhos de pesquisa;- Quebra de páginas;- Inserir e formatar cabeçalhos- Inserir e formatar notas de rodapés- Introduzir links e comentários, citações e fontes bibliográficas. <p>Mala Direta</p> <ul style="list-style-type: none">- Criar um conjunto de documentos, como uma carta de formulário que é enviado para várias pessoas.- Personalizar cada letra para tratar cada pessoa pelo nome, por exemplo.- A informação única em cada carta vem de entradas em uma fonte de dados (Access)	
--	--	--	--

9º Ano

EIXO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
APLICATIVOS E UTILITÁRIOS	Proporcionar condições para o aluno criar e desenvolver planilhas eletrônicas, partindo da análise de necessidades específicas, buscando aperfeiçoar e agilizar processos de trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução ao Excel: conceitos e aplicações - Operadores - Fórmulas para operações básicas: soma, multiplicação, subtração e divisão - Precedência de operadores - Endereços absolutos e relativos - Fórmula de porcentagem - Assistente de funções - Funções Matemáticas: soma, média, máximo, mínimo, raiz, potência - Funções Estatísticas - Funções Lógicas: E, OU, SE - Funções de Data - Funções Financeiras: IPGTO, PGTO, 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação da correta utilização dos conceitos aprendidos - Participação e interesse - Cumprimento de prazos - Domínio da ferramenta aprendida - Exercícios dirigidos - Criatividade na elaboração de projetos

		TAXA, VF - Função s de Busca	
--	--	------------------------------------	--