

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**A MEDIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO
CONTEXTO ESCOLAR**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Priscila Caroline Nunes de Oliveira

Santa Maria, RS, Brasil.

2012

A MEDIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR

Priscila Caroline Nunes de Oliveira

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação.**

Orientadora: Profa. Dra. Sueli Menezes Pereira

Santa Maria, RS, Brasil.

2012

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Oliveira, Priscila Caroline Nunes de
A mediação das tecnologias de informação e comunicação
no contexto escolar / Priscila Caroline Nunes de
Oliveira.-2012.
132 p.; 30cm

Orientadora: Sueli Menezes Pereira
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em
Educação, RS, 2012

1. Educação. 2. Gestão Democrática. 3. Política
Pública. 4. Tecnologias de Informação e Comunicação. I.
Pereira, Sueli Menezes II. Título.

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Educação
Programa de Pós- Graduação em Educação**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação de
Mestrado

**A MEDIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR**

elaborada por
Priscila Caroline Nunes de Oliveira

Como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Educação

Comissão Examinadora:

Sueli Menezes Pereira, Profa. Dra. - UFSM
(Presidente/Orientadora)

Inés Prieto Schmidt Sauerwein, Profa. Dra. - UFSM

Rosane Carneiro Sarturi, Profa. Dra. - UFSM

Adriana Moreira da Rocha Maciel, Profa. Dra. - UFSM

Santa Maria, 03 de Agosto de 2012.

AGRADECIMENTOS

A Deus por dar-me saúde e forças para concluir esta dissertação.

A minha zelosa mãe Maria Rozane que soube compreender minhas ausências e ensinou-me a não desistir por mais dura que fosse a jornada...

Ao meu pai Cláudio que mesmo estando ausente ensinou que o conhecimento é o bem mais precioso...

Ao meu irmão que logo estará nos bancos universitários...

Ao Leonardo por sua companhia, carinho e conselhos, pois estive ao meu lado e não deixou que desistisse do meu sonho, possibilitando essa conquista...

À Elizabeth que foi uma segunda mãe, pelo apoio, pelos conselhos, por ensinar a importância de ser uma profissional qualificada e por tudo que fez por mim...

À Ana pelas conversas, conselhos, apoio e por ensinar que não devemos deixar para amanhã o que podemos fazer hoje...

À Professora Sueli Menezes Pereira que aceitou e confiou em minha pesquisa, pelos momentos de leitura e estudo, pelas críticas, por fazer renascer minha paixão pela educação e incentivar a sempre estudar...

Às Professoras que participaram da banca de defesa dessa dissertação de mestrado, Adriana Moreira da Rocha Maciel, Inés Prieto Schmidt Sauerwein e Rosane Carneiro Sarturi por aceitarem participar da banca e das relevantes colaborações para a pesquisa.

Aos meus queridos amigos Altair e Etiane pela amizade verdadeira.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade Federal de Santa Maria

A MEDIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR

AUTORA: PRISCILA CAROLINE NUNES DE OLIVEIRA

ORIENTADORA: SUELI MENEZES PEREIRA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 03 de agosto de 2012

A dissertação intitulada “A Mediação das Tecnologias de Informação e Comunicação no Contexto Escolar”, trata da mediação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no desenvolvimento da gestão em âmbito escolar no sentido de verificar a apropriação das mesmas pela gestão das escolas de modo a propiciar trabalhos participativos e aproximação do coletivo escolar. O problema de pesquisa pode ser identificado pelo questionamento: como a mediação das TICs pode contribuir para o desenvolvimento da democratização da gestão escolar no contexto do ensino médio de duas escolas públicas estaduais do estado do Rio Grande do Sul, na cidade de Santa Maria, considerando as políticas públicas educacionais? Este problema leva ao objetivo deste trabalho que é identificar se a mediação das TICs pode contribuir para o desenvolvimento da democratização da gestão escolar, considerando a existência de recursos nas escolas para que tal aconteça. O contexto pesquisado foram duas escolas da rede pública estadual de Santa Maria, tendo no ensino médio o foco de atenção. Esta pesquisa, portanto, resulta das Políticas Públicas relacionadas às Tecnologias quando inseridas na escola no sentido de proporcionar novas formas de comunicação entre os sujeitos pertencentes às duas escolas pesquisadas, favorecendo, desta forma, um maior intercâmbio nas práticas de gestão em seus aspectos administrativo-pedagógicos. A pesquisa é classificada como um Estudo de Caso de caráter qualitativo, em que os instrumentos de pesquisa utilizados foram questionários e observação participante. A pesquisa é relevante devido a necessidade e urgência do tema Tecnologias de Informação e Comunicação no âmbito da gestão escolar, para que assim educadores possam compreender e refletir as transformações que ocorreram e ainda ocorrem no campo do trabalho e que perpassam a educação. Da pesquisa realizada observamos pouco conhecimento das TICs por parte dos professores como resultado da pouca utilização das mesmas na gestão escolar.

Palavras-chave: Educação. Gestão Democrática. Política Pública. Tecnologias de Informação e Comunicação.

ABSTRACT

Master's Degree Dissertation
Graduation Program in Education
Federal University of Santa Maria

MEDIATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN SCHOOL CONTEXT

AUTHOR: PRISCILA CAROLINE NUNES DE OLIVEIRA

ADVISOR: SUELI MENEZES PEREIRA

Local and date of defense: Santa Maria, August 3 of 2012

The dissertation entitled "Mediation of Information Technologies and Communication in the Context of School", comes from the mediation of Information and Communication Technologies (ICTs) in the development of school management in order to verify ownership of the same by the school management so as to provide jobs and a participatory approach by the school community. The research problem can be identified by the question: How can ICT mediation contribute to the democratization of school management in the context of two state public high schools in Santa Maria, Rio Grande do Sul, considering public educational policies? This problem leads to this work's objective which is to identify whether the mediation of ICTs can contribute to the democratization of school management, considering the existence of resources in schools to make this happen. The two schools were researched within the context of public schools in Santa Maria, with the the focus of attention being on high school. This research, therefore, results from Public Policy Related Technologies in the sense that when inserted in the school, they provide new forms of communication between individuals belonging to the two surveyed schools, while also favoring exchange of management practices in the administrative aspects of pedadgogal teaching. The research is classified as a qualitative case study, in which the research instruments used were questionnaires and participant observation. The research is relevant because of the need and urgency of the subject Information Technology and Communication in school management, so that educators can understand and reflect the changes that are still occurring and still occur in the workfield and that are spread throughout education. From the survey we observed little knowledge of ICTs by teachers as a result of low utilization of the same in school management.

Keywords: Education. Democratic Management. Public Policy. Information Technology and Communication.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Explicação dos instrumentos usados para responder as questões de pesquisa.....	91
Quadro 2 – Categorias e subcategorias relacionadas à escola A.....	94
Quadro 3 – Categoria e subcategorias relacionadas à escola B	95
Quadro 4 – Categoria e subcategorias para a escola A.....	97
Quadro 5 – Categoria e subcategorias para a escola B.....	98
Quadro 6 – Categoria e subcategorias para a escola A.....	99
Quadro 7 – Categoria e subcategorias para a escola B.....	100
Quadro 8 – Categoria e subcategorias para a escola A.....	101
Quadro 9 – Categoria e subcategorias para a escola B.....	101
Quadro 10 – Categoria e subcategorias para a escola A.....	103
Quadro 11 – Categoria e subcategorias para a escola B.....	104
Quadro 12 – Categoria e subcategorias para a escola A.....	105
Quadro 13 – Categoria e subcategorias para a escola B.....	105
Quadro 14 – Categoria e subcategorias para as escolas A e B.....	107
Quadro 15 – Categoria e subcategorias das escolas A e B.....	109
Quadro 16 – Categoria e subcategorias das escolas A e B.....	110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Automação Industrial
ABT	Associação Brasileira de Tecnologia Educacional
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPRE	Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico
CN	Comando Numérico
CNC	Comando Numérico Computadorizado
COSIPA	Companhia Siderúrgica Nacional
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EUA	Estados Unidos da América
IBM	International Business Machines Corporation
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PAR	Plano de Ações Articuladas
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PNI	Política Nacional de Informática
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
RS	Rio Grande do Sul
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SEDUC	Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul
SEI	Secretaria Especial de Informática
TE	Tecnologia Educacional
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário respondido pelos professores da Escola A e B 129

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	21
1 A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CENÁRIO BRASILEIRO	27
1.1 As Tecnologias de Informação e Comunicação em âmbito escolar	28
1.2 Afinal o que são: Tecnologias, Tecnologias Educacionais e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)?.....	34
1.3 A caminhada do Brasil em busca da inserção tecnológica: Resgate histórico das principais tecnologias no período de 1970 a 2011	38
1.4 Transformações no campo do Trabalho: as Tecnologias de Informação e Comunicação e suas influências sociais	52
2 AS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	61
2.1 A inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação brasileira.....	61
2.2 A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira e as tecnologias	66
2.3 As políticas públicas educacionais e as tecnologias: Plano de Desenvolvimento da Educação, Plano de ações Articuladas, Programa Nacional de Tecnologia Educacional e Guia de Tecnologias Educacionais..	69
2.4 A realidade da educação gaúcha: A proposta pedagógica para o ensino médio politécnico e educação profissional integrada ao ensino médio (2011-2014)	72
2.5 As Políticas Públicas e a Formação.....	74
3 AS TICS NA GESTÃO DA ESCOLA.....	77
3.1 O que é Gestão?	77
3.2 As tecnologias e sua apropriação pela gestão escolar.....	79
4 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS E RESULTADOS DA PESQUISA ..	85
4.1 O tema da pesquisa	85
4.2 Problema e questões de pesquisa	86
4.3 Objetivo geral e objetivos específicos.....	87
4.4 Classificação da pesquisa	87
4.5 Contextos e sujeitos da pesquisa	88
4.6 Instrumentos da Pesquisa	90
4.7 A realidade investigada.....	92
4.7.1 Primeira questão de pesquisa.....	93
4.7.2 Segunda questão de pesquisa:.....	96
4.7.3 Terceira questão de pesquisa	106
CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
REFERÊNCIAS.....	119
APÊNDICES	127

INTRODUÇÃO

O que me motivou a escrever sobre esse assunto, foi a necessidade de sanar inquietações de minha parte que surgiram desde a época da graduação no Curso de Licenciatura em Física na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Nesse período, pude participar como bolsista (2007-2009) de um Grupo de Ensino e Pesquisa, no qual pude verificar a realidade de algumas Escolas Estaduais de Santa Maria. Nesta oportunidade, ficou clara a insatisfação de professores e estudantes diante das muitas tarefas em educação, entre elas, as dificuldades em tratar com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Os argumentos por parte dos professores eram as condições de trabalho docente extremamente precárias devido à sobrecarga de horas-aula. Por parte dos alunos, as evidências se manifestavam no baixo rendimento escolar, excesso de faltas e a evasão escolar.

Diante desse contexto, muito se falava a respeito das Tecnologias aplicadas à Educação as quais tinham por objetivo propiciar melhores condições de ensino-aprendizagem, não somente para o aluno, mas como para a comunidade escolar em geral. Chamava a atenção certa euforia em torno das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como se elas pudessem resolver os problemas da Educação através da aquisição de computadores pelas Escolas.

Através desses relatos, eu como orientanda e minha orientadora percebemos ser necessário compreender ainda mais sobre Educação numa visão globalizada. Assim, em 2010, ingressei no Curso de Mestrado em Educação com o propósito de investigar o que estava por trás desse assunto intrigante em alguns momentos e, em outros, tão fascinante como o da Educação mediada por Tecnologias. Partindo daí foi possível entender que a tecnologia está diretamente relacionada ao mundo do trabalho e é ele que insere os sujeitos na sociedade. Isto se comprova com Saviani

À medida que determinado ser natural se destaca da natureza e é obrigado, para existir, a produzir sua própria vida é que ele se constitui propriamente enquanto homem. Em outros termos, diferentemente dos animais, que se adaptam à natureza, os homens têm que fazer o contrário: eles adaptam a natureza a si. O ato de agir sobre a natureza, adaptando-a às necessidades humanas, é o que conhecemos pelo nome de trabalho. Por isso podemos dizer que o trabalho define a essência humana. Portanto, o homem, para continuar existindo, precisa estar continuamente produzindo sua própria existência através do trabalho. Isto faz com que a vida do homem seja

determinada pelo modo como ele produz sua existência. (SAVIANI, 2011, p. 152).

Nesse sentido, complementamos a afirmação de que a tecnologia está diretamente relacionada ao mundo do trabalho, através da explicação de Machado, ao afirmar que “as necessidades da produção material estimulam o desenvolvimento progressivo e inter-relacionado da ciência e da técnica, convertendo a própria produção em um processo tecnológico”. (MACHADO, 2011, p.170).

Ainda, segundo Machado, o impacto sobre o perfil da força de trabalho, revela...

[...] O conjunto de transformações e ajustes que ocorreram no plano dos requerimentos culturais, educacionais, ideológicos [...] tendo em vista atender à necessidade objetiva de correspondência entre as funções laborais dos trabalhadores e o nível de desenvolvimento da base técnica da produção social. A qualidade do trabalho humano, manifestada nos objetivos alcançados e na forma de consegui-los, depende da qualidade do trabalho vivo, mas este é resultado de um conjunto de fatores relacionados ao nível e à direção da organização da produção e do desenvolvimento tecnológico [...] Assim, quando ocorrem transformações nas funções dos trabalhadores, estas são acompanhadas por todo um conjunto de mudanças que incidem sobre diferentes combinações sociais do processo de trabalho. (MACHADO, 2011, p. 169).

Sobre este aspecto, concordamos com Carvalho quando diz que;

A competição com base na inovação tecnológica é fator dominante num número cada vez maior de mercados de produtos industriais e de serviços. Firms e países têm intensificado seu esforço na busca de novas trajetórias tecnológicas. Aumento da produtividade, melhora da qualidade e conquista de mercados dependem crescentemente da capacitação tecnológica de firmas e países [...] (CARVALHO, 2011, p. 96).

A partir do momento que compreendemos a questão do trabalho, vinculada às tecnologias, entendemos o compromisso da educação no sentido de inserir o indivíduo no contexto do mundo do trabalho para dele participar criticamente. Neste caso, não seremos meros “pregadores” de maravilhas tecnológicas, que muitas vezes não podem ser utilizadas em determinados contextos escolares, visto que...

[...] A luta política que ora se desenvolve é para que a escola negue sua função de referendadora das desigualdades, e abra suas portas a toda a população. O acesso para todos, a toda a forma de educação que se desejar, é direito do cidadão e dever do Estado. A adequação da oferta às necessidades do mercado de trabalho é outra questão. (KUENZER, 1988, p. 23).

E ainda, podemos compreender que a ligação da escola com o trabalho...

[...] Passa pelo exercício da função que lhe é precípua: socializar o saber. Não é da sua responsabilidade resolver os problemas do mercado de trabalho; esta tarefa compete ao capital, que o faz com primazia, à medida em que forma seus quadros em todos os níveis, com indiscutível competência. (KUENZER, 1988, p. 25).

A partir desse entendimento, a escola assume sua real função: a de democratizar o saber. Diante disso, buscamos verificar as possibilidades das tecnologias de informação e comunicação propiciarem uma maior integração entre diretor, professores, funcionários e alunos no sentido da democratização da gestão.

Isto ocorre porque os avanços tecnológicos, em especial na área da informática, possibilitam que haja uma mudança no ritmo de trabalho, bem como um maior fluxo de informações, permitindo aos indivíduos estarem mais próximos e melhor integrados para decisões coletivas. Neste contexto se salientam as TICs, nas quais o computador se constitui em um recurso tecnológico de fundamental importância. Quando conectado à Internet, permite velocidade na busca de informações, viabilizando a comunicação entre pessoas e a realização de tarefas através de múltiplas fontes. Este fato reafirma a ideia de que o uso de TICs em atividades rotineiras como operações de busca de arquivos, comunicação imediata através do envio e recebimento de e-mails, assim como intercâmbio entre pessoas através de redes sociais de comunicação, entre outras atividades relacionadas a tais avanços, torna as ferramentas tecnológicas, fontes de pesquisa e informação por se integrarem ao cotidiano das mais diversas áreas de atuação social com especificidade no contexto escolar.

Neste sentido, vários questionamentos surgem acerca do tema, tais como: As Políticas Públicas Educacionais relacionadas às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na educação poderão auxiliar na democratização da gestão de uma escola? Elas poderão qualificar o processo administrativo-político-pedagógico das instituições educativas?

Essas questões relacionadas às Tecnologias de Informação e Comunicação e suas implicações na organização escolar nos motivaram a pesquisar sobre a mediação das TICs no sentido de favorecer uma gestão democrática na escola.

Com essas inquietações partimos para a elaboração do problema desta pesquisa, o que pode ser identificado pelo seguinte questionamento:

Como a mediação das TICs pode contribuir para o desenvolvimento da democratização da gestão escolar, considerando as políticas públicas educacionais?

Este problema leva ao objetivo geral deste trabalho que é:

Identificar se a mediação das TICs pode contribuir para o desenvolvimento da democratização da gestão escolar, considerando a existência de recursos na escola para que tal aconteça.

Então, propomos o presente estudo intitulado: “A mediação das tecnologias da informação e comunicação no contexto escolar”, com a finalidade de verificar a possibilidade de apropriação do uso destas tecnologias no processo de democratização da gestão e identificar as potencialidades das Políticas Públicas voltadas para as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no âmbito da escola e sua ênfase na gestão de modo a propiciar trabalhos participativos e aproximação do coletivo escolar.

Este trabalho se vale das seguintes questões de pesquisa:

1. Qual o entendimento dos professores acerca da tecnologia?
2. Em formações/estudos como os professores se apropriam das TICs?
3. De que modo a utilização das TICs pode contribuir no processo de democratização da gestão?

Para o desenvolvimento deste trabalho, definem-se os objetivos específicos:

- Situar as características da mediação tecnológica no contexto social brasileiro.
- Investigar como a tecnologia educacional está sendo apropriada pela Escola nos diferentes espaços administrativo-pedagógicos.
- Investigar a relação das TICs no processo de democratização da gestão escolar.

Estes objetivos, tendo como base as tecnologias de informação e comunicação, perpassam o mundo do trabalho, hoje, cujo processo de produção baseado nas tecnologias da informática e da robótica, se integra às questões sociais, culturais e econômicas de uma sociedade, repercutindo e influenciando a práxis escolar. Assim, os avanços tecnológicos frente à relação capital e trabalho propiciam “[...] novos elementos e novos desafios, ao mesmo tempo que cria novas expectativas e demandas em relação à educação”. (PINTO, 1991, p. 52).

A investigação será desenvolvida através do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), assunto que se relaciona mais especificamente à Linha de Pesquisa II que trata das Práticas Escolares e das Políticas Públicas.

Para tanto, esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, que utilizar-se-á da abordagem qualitativa, tendo como fonte de coleta de dados, questionários com perguntas estruturadas e observação participante nas escolas. Para a interpretação dos dados será utilizada a análise de conteúdo, a partir da obra de Bardin. O campo da pesquisa foram duas escolas da rede pública estadual de Ensino Médio, sendo uma na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e a outra no Ensino Médio regular. Maiores referências à questão metodológica serão tratadas no capítulo IV referente a esta temática.

Para o desenvolvimento do trabalho o mesmo está dividido em quatro capítulos. O capítulo I, intitulado “A Tecnologia de Informação e Comunicação no cenário brasileiro”, trata da inserção das TICs no contexto social de nosso país a contar da década de 1970 aos dias atuais de modo a compreender o motivo pelo qual as tecnologias fazem cada dia mais parte de nossas vidas numa retrospectiva histórica da inserção das tecnologias na sociedade brasileira a partir do mundo do trabalho.

O capítulo II, intitulado “As políticas públicas educacionais e as tecnologias de informação e comunicação”, trata das políticas públicas da educação e a inserção das TICs em âmbito escolar brasileiro. Neste capítulo abordaremos as diferentes interpretações do mundo da técnica em âmbito educacional, aludindo a diferença entre TICs e o tecnicismo, evidenciando as contradições do modelo educacional dos anos 70 à realidade atual. Nesse particular procuramos verificar como os professores se utilizam das TICs nas escolas e qual seu entendimento e utilização sobre as mesmas.

O capítulo III, intitulado “As TICs na gestão da escola” aborda a questão tecnológica na organização da escola em seus aspectos administrativo-pedagógicos e suas implicações para a qualidade de ensino na atualidade. Trata especificamente da mediação tecnológica propiciando a democratização da gestão escolar, ou seja, da influência dos meios tecnológicos da informação e comunicação na organização de processos participativos, de modo a viabilizar uma comunicação com a comunidade interna nos processos decisórios da escola. Diante deste contexto, o aspecto relevante deste capítulo tem como centro de atenção a Educação Tecnológica, no sentido do entendimento das TICs como instrumentos favorecedores da participação de professores e funcionários no processo de democratização da Gestão Escolar.

O capítulo IV, intitulado “Encaminhamentos metodológicos e resultados da pesquisa”, trata dos encaminhamentos metodológicos para a análise e interpretação da realidade investigada, tomando como referência as questões de pesquisa anunciadas nesta introdução de modo a situar a realidade das escolas no contexto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Este capítulo interpreta a realidade das escolas partindo da visão dos professores expressa nos questionários, utilizando-se também da visão da pesquisadora pela observação participante. Finalmente, através da análise desses dados, procuraremos responder o objetivo deste trabalho que busca verificar a mediação das tecnologias da informação e comunicação no desenvolvimento da democratização da gestão escolar.

Por fim, a título de conclusão, apresenta as considerações finais, buscando responder a problemática da pesquisa através da realidade investigada.

1 A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CENÁRIO BRASILEIRO

Neste capítulo serão abordados assuntos como a inserção das novas tecnologias, entre elas as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no mundo do trabalho, o processo de transição de uma sociedade industrializada para uma sociedade tecnizada¹ para podermos compreender a sociedade brasileira nos dias atuais frente à complexidade tecnológica.

Devido à modernização tecnológica inserida no processo de produção e nas relações sociais, nossa sociedade acabou por ser influenciada por essas tecnologias, desde as mais comuns, como os computadores pessoais, até as mais sofisticadas, como as tecnologias presentes em todas as áreas sociais.

O Brasil ao longo de sua história passou por um processo de transição da sociedade industrial para a sociedade tecnizada, processo este, que resultou em transformações no modo de produção, através da informatização das indústrias com a incorporação de novas tecnologias.

Partindo desse entendimento, o presente capítulo, intitulado “A Tecnologia de Informação e Comunicação no Cenário Brasileiro” é dividido em quatro partes: Produção acadêmica sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação em âmbito escolar; Afinal o que são: Tecnologias, Tecnologias Educacionais e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs); A caminhada do Brasil em busca da inserção tecnológica: resgate histórico das principais tecnologias no período de 1970 a 2011; e Transformações no campo do Trabalho: as Tecnologias de Informação e Comunicação e suas influências sociais.

Este estudo visa possibilitar a compreensão da inclusão das tecnologias em nosso país, o que não aconteceu por acaso, sendo resultado de acontecimentos que ocorreram a partir da década de 1970. Por esta ótica procuramos verificar sua inserção nos processos educativos em âmbito escolar.

¹ Termo utilizado pela autora Lucília Regina de Souza Machado para diferenciar a produção industrial em máquinas pesadas da produção flexível baseada na informática e na eletrônica.

1.1 As Tecnologias de Informação e Comunicação em âmbito escolar

Nesta parte da dissertação apresentaremos uma análise do que está sendo pesquisado sobre Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs) no âmbito educacional.

O assunto TICs no contexto escolar é alvo de diversas inquietações entre os profissionais da educação e em todas as áreas do conhecimento, o que observamos, tanto na literatura pertinente, como em depoimentos de especialistas através de programas² especiais da televisão e na própria internet.

Através do trabalho de pesquisa de Silva (2005) observa-se a preocupação com as TICs e a gestão escolar. O referido trabalho teve como objetivos:

- Examinar se as estratégias de utilização das TICs favoreciam uma Pedagogia Democrática, **no contexto de uma escola estadual do município de Cáceres - MT**;
- Investigar a **articulação dos professores com as TICs** frente suas práticas;
- Entender a inserção das TICs na escola e se elas favorecem os processos democráticos [...] (SILVA, 2005, p. 17) (grifo nosso).

A pesquisa de Silva (2005) teve como contexto uma escola estadual do município de Cáceres, logicamente se fosse investigada outra realidade escolar, como uma escola do Rio Grande do Sul, tal pesquisa se constituiria de novos sujeitos e de um novo contexto, assim, obtendo outros resultados.

Pela razão de que cada contexto escolar pode ser entendido como único, entendemos que um caso de sucesso da inserção das TICs pode não ser sucesso em outros contextos escolares. Com isso,

A inserção das TICs na escola vem acompanhada de muitos mitos e desafios. Mitos porque ainda há aqueles que acreditam que basta utilizarem as tecnologias que já estão promovendo inovações em suas práticas; desafios **porque não temos uma receita nem um modelo de aplicabilidade das TICs, até porque estaria em desacordo com a proposta de uma educação democrática**. Esses desafios devem ser pensados e discutidos por uma coletividade, uma vez que interferem diretamente nas políticas de gestão, no currículo e, sobretudo, nas práticas dos professores. Quando se instituiu a política da informatização das escolas públicas foi com o objetivo de disponibilizar às instituições de ensino mais um recurso pedagógico para dinamizar, melhorar a qualidade

² Quanto aos programas de televisão que nos referimos são os que tratam de assuntos relacionados à tecnologia, ciência e economia.

do ensino e promover, também, a democratização do saber. (SILVA, 2005, p. 33) (grifo nosso).

Nesta perspectiva, Martins afirma:

Dados estatísticos frequentes na mídia, presentes em estudos acadêmicos e que povoam o imaginário coletivo dão conta de que existem **universos distintos e paralelos no que se refere à Educação**, não só no Brasil, mas também em outros países. (MARTINS, 2006, p. 71) (grifo nosso).

A partir desses entendimentos somos levados a compreender a inserção das TICs nas escolas se configura como algo inovador não somente para os professores e alunos, mas também para toda a comunidade escolar. Isto torna importante que cada ambiente escolar reflita, dialogue e tente elaborar alternativas que propiciem não somente a utilização do equipamento computador, mas que essa apropriação de fato, propicie qualidade no ensino, promovendo a democratização desses saberes.

Segundo Martins (2006), as inovações tecnológicas se configuram para alguns,

Como tecnologias de substituição do professor, da escola ou de técnicas e instrumentos considerados “superados”. A visão ingênua e apressada da ferramenta é tributária de uma longa história [...] e do secular ensino por correspondência em processos de ensino em que as figuras do professor, do aluno e da escola eram subestimadas em políticas públicas geradas em função das grandes expectativas criadas pela tecnologia e de modelos importados dos países considerados testas dos estudos em educação. (MARTINS, 2006, p. 59).

Esse fator, de substituição dos professores e da escola por tecnologias é matéria vencida, especialmente quando se percebe que “[...] a escola não pode ficar alheia, especialmente diante da necessidade de superação das formas metodológicas [...]”. (ZEM, 2006, p. 22), assim sendo, a escola deve levar em consideração o conhecimento gerado fora dela, considerando a realidade dos alunos e o contexto sócio-político-econômico para que isso se some aos novos conhecimentos gerados a partir dela.

O papel do professor como mediador nas atividades didáticas é imprescindível, não sendo esse papel anulado nem minimizado diante da inserção tecnológica na escola, pois quando os professores constroem...

Consciência crítica e se colocam como intelectuais orgânicos dos grupos subalternos que frequentam a rede pública se aproximam, na minha

percepção, de uma identidade de projeto e, como tal, fazem da tecnologia uma ferramenta fundamental para sua práxis, ao mesmo tempo em que abandonam o paradigma educacional hegemônico - fragmentador de saberes e causa da extrema especialização – por considerá-lo ineficiente na compreensão da complexidade dos fenômenos, condição última para superar o descompasso entre os desafios que a sociedade contemporânea apresenta [...] (MARTINS, 2006, p. 72).

A função do professor não se restringe especificamente em ser um mero “repassador” de conteúdos e “clicador” de links, ícones entre outros. Pelo contrário, compreendemos que sua função é contribuir para que seus estudantes sejam sujeitos críticos diante da realidade na qual estão inseridos, para o que deverão se valer de todos os instrumentos disponíveis, inclusive, as TICs, que lhes proporcionem uma melhor leitura de mundo e compreensão da realidade. Para que isto ocorra é necessário que, além dos alunos, os professores sejam sujeitos críticos e reflexivos diante de suas atividades e da realidade social, dialogando com estes conhecimentos em seus planejamentos e atividades desenvolvidas na escola.

Para que estejamos preparados para utilização das tecnologias nas escolas se configura como necessidade, carga horária disponível para que o professor possa estudar pesquisar e elaborar seus planejamentos, bem como desenvolver atividades escolares. Assim, muitas são as adversidades que os professores passam durante a trajetória no magistério, entre elas a falta de tempo,

[...] Fator que pode dificultar a adesão e a participação do professor em cursos de formação continuada e em programas de utilização das TIC na área de ensino. Tempo relativo à duração da carga horária da formação desenvolvida pelo professor em mais de uma escola ou turmas, esta última pelo fator da legislação enquanto a anterior resultante da baixa remuneração. (PINTO, 2008, p. 89).

Diante de adversidades existem professores que tentam inovar, porém “[...] é natural que surja entre seus membros alguma atitude de resistência. Ela pode ocorrer com um, vários ou com a totalidade de seus membros” (PINTO, 2008, p. 87). Para que isto possa ser mudado, é necessário dar “[...] oportunidade aos atores envolvidos no sentido de avaliarem a proposta de mudança, reduzir o medo mostrando que todos terão parte nas melhorias [...]”. (PINTO, 2008, p. 88), resultado que só será obtido através da participação da comunidade escolar.

Atualmente, as escolas possuem salas de informática com vários recursos, como computadores, internet, projetor multimídia e outros. Porém são pouco utilizados e, quando os são, não transformam nem motivam os sujeitos, objetos

desse estudo. Isso é observado na prática em escolas, bem como em resultados de pesquisas. Concordamos com Vilela (2010) quando afirma que:

[...] A educação pode ser mais participativa e centrada no aprendizado do aluno com criatividade e significado e, portanto, voltada para práticas que propiciem aos alunos aprender com satisfação, envolvendo-se e participando cada vez mais, trabalhando com valores que propiciem felicidade e realização, tanto para alunos quanto para professores [...] (VILELA, 2010, p. 14).

Vilela acredita que o processo ensino - aprendizagem pode se configurar como algo inovador, desde que as práticas docentes propiciem aos estudantes maior envolvimento com as atividades escolares, de maneira colaborativa, gratificante, valorizando o aprendizado em sala de aula. Podemos dizer que “o uso dos recursos tecnológicos na educação deve encorajar as mudanças tão necessárias à legitimação dos princípios norteadores da gestão democrática e participativa na escola” (SILVA, 2005, p.15), as quais se configuram na participação e nas decisões coletivas.

Para Ruaro, com relação à introdução de tecnologias na escola, estas “[...] devem estar a serviço da facilitação do acesso à informação, porém, com a cautela de um redimensionamento pedagógico que implica em mudanças estruturais no currículo, na metodologia e didática [...]” (RUARO, 2007, p.15). Com isso, mais uma vez somos levados a compreender que o contexto escolar não é algo estanque, pelo contrário, a escola está em constante movimento, pois ela é composta por distintos sujeitos que formam a comunidade escolar de uma região.

Ruaro (2007) defende que,

As tecnologias da informação e comunicação sempre se fizeram presentes no cotidiano pedagógico escolar, já que essa rotina exige relação de diálogo entre os sujeitos envolvidos e a cultura que se manifesta naquele momento histórico. (RUARO, 2007, p. 84).

Com isso, compreendemos que as tecnologias estão presentes no cotidiano das escolas, através dos equipamentos de rádio, TV, DVD, celulares e computadores. A questão é que, tal inclusão tecnológica nas escolas, não deve ser tomada apenas como transmissor de dados, textos, sons ou imagens. Tais tecnologias devem propiciar diálogo entre todos (pais, professores, alunos e funcionários) os sujeitos participantes de uma comunidade escolar. Além disso, vale ressaltar que as tecnologias são mediadores, não restando a elas o poder de

opinarem sobre questões relacionadas à educação, pois quem decide são pessoas e não máquinas! Assim como Silva (2005) esperamos que “[...] o uso das TICs na sala de aula promova ações e políticas inclusivas e participativas, visando à transformação do processo de ensino e aprendizagem.” (SILVA, 2005, p. 34).

É evidente a necessidade de estudos, reflexões e diálogos por parte dos profissionais da educação brasileira a respeito das políticas públicas educacionais, para que possamos mudar o quadro atual da educação como mera reprodutora de conhecimento de modo que a mesma se utilize do conhecimento para interpretar a realidade; construir conhecimentos e transformar a realidade social.

As políticas públicas voltadas para tecnologias na educação são o primeiro passo para que a educação brasileira veja as TICs, como mediadores com a função de contribuir para a comunicação e informação entre os participantes de uma comunidade escolar. Assim Molin (2010), destaca:

[...] o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – Proinfo, que desde a sua criação postula a instalação de ambientes tecnológicos nas escolas públicas, **a disponibilização de conteúdos e recursos educacionais multimídias, além da promoção de cursos de formação continuada direcionados a professores e demais agentes educacionais.** (MOLIN, 2010, p. 15) (grifo nosso).

Mas como é citada acima, tal política inclui professores e agentes educacionais, fazendo necessárias assim, ações e políticas que incluíssem pais e alunos, sendo esses, parte integrante da realidade de uma escola e, que podem e devem participar dos processos decisórios da escola.

Efetivamente, através do Ministério da Educação e Cultura (MEC) podemos destacar entre alguns programas relacionados com as TICs, o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo criado em 1997. Este programa “[...] é monitorado pela Secretaria de Educação a Distância (SEED) que, em 2007, no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), elaborou uma revisão desse Programa [...]” (MOLIN, 2010, p.15). A partir disso, Molin é instigada a pesquisar através de um grupo de professores as transformações nas práticas pedagógicas propiciadas pela participação dos mesmos, em um curso de formação continuada promovido pelo Proinfo Integrado. O estudo da pesquisadora apontou “[...] a necessidade do professor se preparar continuamente para a efetivação das mudanças, uma vez que há questões subjacentes às TICs [...] a busca de recursos

pedagógicos mais atualizados[...] o relacionamento professor/aluno [...]” (MOLIN, 2010, p.107).

Na pesquisa de Teixeira (2010), encontramos um estudo específico das políticas públicas relacionadas com as TICs em âmbito internacional e nacional, do que podemos destacar:

Mesmo fazendo referências às políticas como nacionais, há que se lembrar de que há diferenças de ritmos de implementação das mesmas no interior dos países, ou seja, as políticas de TIC na educação nem sempre têm um desenvolvimento uniforme no interior dos territórios nacionais [...] (TEIXEIRA, 2010, p. 54).

Num sentido mais amplo Teixeira conclui que

A América Latina, ao longo das duas últimas décadas, experimentou e avaliou quase todo o repertório de políticas e ações que tem sido recomendado pelos organismos internacionais para melhoria da qualidade da educação. **Dentre estas políticas, incluímos as voltadas a implementar inovações na descentralização e na autonomia de gestão escolar**, nos incentivos ao desempenho, na implantação do período integral, nas reformas curriculares [...] (TEIXEIRA, 2010, p. 82) (grifo nosso).

A partir disso, somos levados às inúmeras inquietações, frente ao que ocorre nas escolas atualmente e o que é colocado nas políticas voltadas para inovação tecnológica no sentido de propiciarem maior autonomia de gestão nas escolas.

Em um capítulo específico para as políticas públicas relacionadas com as TICs e Educação, Passos (2006) explica que:

Em relação às políticas de TIC e Educação, a ênfase na instrumentalização e no treinamento técnico traduz a submissão dessas políticas aos objetivos de acumulação do capital, onde o Estado assume a formação da mão-de-obra para atender às demandas do mercado. A concretização dessas políticas na Bahia vai adquirir características próprias relacionadas ao contexto político no qual foram implantadas, congregando diferenciações significativas entre política municipal e a política estadual. Tais diferenciações resultam de opções políticas e teóricas e, essencialmente, da ação dos sujeitos na concretização de tais políticas, dando significações a elas que produzem resultados diferentes do que previsto pelo direcionamento estatal, aproximando-se ou rompendo com os propósitos das políticas públicas num contexto capitalista neoliberal. (PASSOS, 2006, p. 49).

Na pesquisa de Passos, compreende-se o contexto das referidas políticas públicas no Brasil a partir de sua pesquisa na Bahia, ou seja, um estado brasileiro que possui particularidades referentes àquela realidade, quando o assunto é a

inserção tecnológica via políticas públicas nas escolas baianas, o que indica que as diferenças regionais, se traduzem também em diferenças educacionais.

Outra realidade foi encontrada na pesquisa de Barreto (2010), na qual foi sinalizado que a informática “[...] Ainda não encontrou seu espaço dentro da escola, pois ela ainda é vista no cenário escolar como um grande desafio e um ponto de conflito entre os pares envolvidos com a Educação” (BARRETO, 2010, p. 120). E ainda complementa que:

[...] Falta direcionamento, objetividade e sistematização na maioria das políticas públicas educacionais inseridas nas escolas, principalmente no caso de políticas voltadas para a complexa relação da tecnologia com a Educação, como é o caso da política do PROINFO. (BARRETO, 2010, p. 120).

Esta análise sinaliza que algo está errado, ou pior ainda, estamos apenas reproduzindo modos de uso das tecnologias sem explorar seus reais potenciais para construir conhecimento, pois as políticas apresentadas não propiciam que a comunidade escolar perceba os objetivos de tais políticas, dificultando ainda mais o trabalho com as TICs na escola.

Todos os aspectos até aqui tratados com o tema TICs e Educação se identificam com nossa pesquisa que tem como objetivo verificar a mediação tecnológica para o desenvolvimento da gestão escolar, considerando que a mesma aqui proposta é única e pertinente para o atual cenário em que se encontram as escolas gaúchas, mais especificamente a realidade das escolas em estudo no município de Santa Maria – RS.

1.2 Afinal o que são: Tecnologias, Tecnologias Educacionais e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)?

Sempre que se fala em tecnologia, pensamos no produto computador, no produto tablet, enfim, no produto pronto para ser comprado, consumido e não para ser produzido. Pensa-se assim, pois nosso país é:

Quase que tudo foi conquistado ao irracionalismo, não por acaso. [...] há aí uma astúcia dominante extremamente eficaz. Basta ver que somos educados pelas televisões [...] Mas **não temos acesso à produção da**

tecnologia e à produção de TV a plasma. Nós não temos esse tipo de saber. Quer dizer, é-nos raptado dentro da universidade, fora da universidade, o saber tecnológico para produzir coisas assim. Na mesma maneira em que somos transformados em consumidores de tecnologia, nós somos definidos como um povo pré-lógico [...]. (NEVES; PRONKO; SANTOS, 2007, p. 48) (grifo nosso).

Essa afirmação grifada remete a uma triste realidade vivenciada em nossas escolas em todos os níveis do ensino básico ao superior. O que temos, seja dentro ou fora de meios acadêmicos é uma mera reprodução de tecnologias, oriundas de outras nações mais desenvolvidas e com uma realidade totalmente diferente da nossa, o que faz da tecnologia apenas uma mercadoria.

Nesta perspectiva, deve ser entendida não como “[...] uma variável independente e sim produto das relações sociais. Conseqüentemente, suas aplicações são variadas dependendo dos regimes políticos dos países, das tradições culturais...” (NEVES, 1992, p. 29). Partindo desse fato, podemos compreender que em nosso país “[...] as relações sociais são relações entre classes sociais com diferentes interesses, poderes e direitos” (SAMPAIO; LEITE, 2004, p. 28). Tais relações se constituem de maneira a aumentar as desigualdades sociais, pois o grupo que domina o conhecimento tecnológico passa a controlá-lo, tornando o Brasil cada vez mais dependente.

Esta posição não é compactuada por Lévy para quem as tecnologias são muito mais que simples mercadorias, pois seguem “[...] o espectro completo de suas significações e de seus efeitos [...] mediatizam desta forma as relações humanas [...]” (LÉVY, 1993, p. 60).

Atualmente quando conectamos o computador ou outro aparelho tecnológico na internet percebemos uma enorme e veloz fonte de comunicação e informação com o mundo. A informação e a comunicação se tornam fundamentais para o desenvolvimento tecnológico, pois através dessa é possível compartilhar determinados conhecimentos e assim redistribuí-los.

As tecnologias são muito mais que a materialização de um equipamento, elas são fruto do conhecimento desenvolvido por seres humanos em determinados contextos históricos de cada país, assim:

Em diferentes momentos a história da tecnologia vem registrada junto com a história das técnicas, com a história do trabalho e da produção do ser humano. Assim, é primordial a tentativa de apresentar um marco divisório para mostrar a tênue linha que separa a técnica da tecnologia (VERASZTO; et. al, 2008, p. 62).

Os autores Veraszto; et. al (2008) deixam claro que a história

[...] das tecnologias, não deve ser apenas entendida com uma descrição sucessiva dos artefatos descobertos por artífices e engenheiros, mas também o encadeamento das grandes circunstâncias sociais que ora favoreciam, ora prejudicavam o esforço humano em desenvolver seus artefatos e modificar o mundo ao seu redor, garantindo-lhes assim, melhores condições de vida. Com isso dado, poderemos buscar uma conceituação própria. (VERASZTO; et. al, 2008, p. 62).

Portanto, é de se esperar que num país, onde a grande maioria da população não sabem, em pleno século XXI, ler nem escrever, também não possam desenvolver tecnologia. Motivo esse, que nos leva a perceber um país como o Brasil com uma economia emergente poderá propiciar desenvolvimento de tecnologia, pois mostrará condições para tal. Compactuando com a definição de Veraszto; et. al (2008), acerca do que é tecnologia, “Poderíamos dizer que a tecnologia abrange um conjunto organizado e sistematizado de diferentes conhecimentos, científicos, empíricos e intuitivos. Sendo assim, possibilita a reconstrução constante do espaço das relações humanas ”(VERASZTO; et. al, 2008, p. 79).

Outro termo bastante utilizado são as Tecnologias de informação e Comunicação (TICs), como

[...]o resultado da fusão de três grandes vertentes técnicas: a informática, as telecomunicações e as mídias eletrônicas. As possibilidades são infinitas e inexploradas, e vão desde as “casas ou automóveis inteligentes” até os andróides reais e virtuais para finalidades diversas, incluindo toda a diversidade dos jogos *on line*. (BELLONI, 2001, p. 21).

Isto resulta no entendimento atual sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Podemos acrescentar a essa definição a interação entre humanos através dos computadores, para que assim essa inovação permita:

A possibilidade de novas relações entre homens e computadores: códigos de programação cada vez mais intuitivos, comunicação em tempo real, redes, micro, novos princípios de interfaces[...] É porque dizem respeito aos humanos que estas viradas na história dos artefatos informáticos nos importam. (LÉVY, 1993, p. 54).

Portanto, a inovação tecnológica não é resultado de supermáquinas que pensam por si mesmas, até por que o computador “[...] só entende a sua própria linguagem (binária) denominada linguagem de máquina [...]” (BENAKOUCHE; BARBOZA, 1987, p. 23). Então se faz necessário investir em qualificação humana

para que se obtenha inovação tecnológica.

Já as Tecnologias Educacionais (TE) podem ser entendidas, através do texto de Sampaio e Leite (2004, p. 23), quando traz o conceito submetido pela ABT³:

A TE fundamenta-se em uma opção filosófica, centrada no desenvolvimento integral do homem, inserido na dinâmica da transformação social; concretiza-se pela aplicação de novas teorias, princípios, conceitos e técnicas num esforço permanente de renovação da educação. (ABT, 1982, p. 17).

Nesse entendimento da TE, passamos a compreender que ela, quando inserida em âmbito escolar propiciará transformações em determinados meios escolares, não sendo uma questão de mera “escolha” desta ou daquela ferramenta tecnológica.

Como as inovações tecnológicas atuais se caracterizam “[...] por um conjunto coerente capitaneado pela informática [...] e novas formas de organização e gestão da empresa, da produção e do trabalho” (SALERMO, 1992, p. 87), passa a ser imprescindível o entendimento das transformações no campo do trabalho mediante a introdução das tecnologias. Para isso, faremos antes, um resgate histórico dessa realidade no Brasil, pois:

As condições físicas e mentais apresentadas pela força de trabalho de uma sociedade **variam historicamente**, representando, em linhas gerais, a síntese de uma série de elementos tais como: o grau médio de destreza dos indivíduos, a disponibilidade de recursos naturais, a forma como é organizada a produção, a quantidade e a qualidade dos meios utilizados para produzir, incluindo-se evidentemente o desenvolvimento das ciências e a possibilidade de aplicação dos seus resultados (MACHADO, 1992, p. 09) (grifo nosso).

Com este entendimento, se faz necessário uma retomada histórica em âmbito nacional, para que possamos compreender o que está acontecendo atualmente em solo brasileiro quando o assunto é tecnologia.

³ ABT: Associação Brasileira de tecnologia Educacional.

1.3 A caminhada do Brasil em busca da inserção tecnológica: Resgate histórico das principais tecnologias no período de 1970 a 2011

Com a evolução da ciência e da tecnologia a sociedade brasileira também se moderniza a cada dia. É comum a utilização de celulares, computadores cada vez menores, ipods, entre outras tecnologias disponíveis atualmente no comércio. A partir disso, podemos inferir que:

Atualmente não é necessário muito esforço para se perceber as mudanças aceleradas que têm como base a ciência e a técnica e vêm ocorrendo pelo mundo. Diversas publicações (científicas ou não), livros, debates, filmes, programas de TV e rádio etc., têm se dedicado a registrar e discutir o avanço tecnológico dos últimos anos e suas consequências. Este avanço, que é uma das principais características do mundo de hoje, impulsiona outras características e atinge todos os setores da sociedade, imprimindo grande velocidade às transformações nos instrumentos de comunicação e trabalho. (SAMPAIO; LEITE, 2004, p. 27).

De acordo com Sampaio e Leite (2004), tais mudanças tecnológicas que ocorreram nos últimos anos, foram em âmbito científico e técnico, causando transformações nos recursos tecnológicos, inserindo o Brasil nesse contexto, mesmo que sem o domínio da ciência e da técnica, o que amplia a dependência do país aos países produtores de conhecimento.

Ainda segundo as autoras, “[...] as modificações que as tecnologias têm trazido para os vários aspectos das relações humanas são grandes, mas não representam o fim do sistema capitalista e o início de um novo modo de produção.” Assim sendo, como o contexto social brasileiro é marcado por desigualdades, em seus mais variados níveis, podemos dizer que a respeito das tecnologias “no Brasil, infelizmente, até 1980, não se tinha conhecimento de que a revolução tecnológica - AI⁴ - tivesse chegado a seu maior grau, o que acontecia em países como EUA [...]” (SCOPEL, 1995, p. 33).

O que presenciamos atualmente, relacionado com tecnologia, são reflexos do que começou a ocorrer na década de 1940 em países que desenvolviam tecnologia, ou seja,

O primeiro computador comercializado foi, então, posto em funcionamento em 1951; quinze anos mais tarde, 50.000 computadores estavam

⁴ AI significa Automação Industrial.

funcionando no mundo ocidental (aproximadamente mais de 2.500 nos países do Leste Europeu), no valor de 20 bilhões de dólares. [...] Inicialmente, os seis principais países produtores foram os Estados Unidos, a França, o Reino Unido, a Alemanha, Japão e a Itália. **Apenas esses países (no mundo ocidental) dispunham de um produto nacional bruto suficiente para envolver-se industrialmente nesse novo ramo de atividades.** Porém, **com muita rapidez, as companhias que não se impor-se como as mais poderosas, inclusive por intermédio de suas filiais no exterior, serão oito companhias americanas**⁵. (BRETON, 1991, p. 210) (grifo nosso).

Nesse sentido, podemos destacar que o Brasil não participava dessa etapa de desenvolvimento de tecnologia, pois em um primeiro momento as empresas estrangeiras alugavam a tecnologia que desenvolviam. Um exemplo foi o aluguel de computadores para o Governo Federal brasileiro por empresas estrangeiras, já que “[...] esses equipamentos não eram vendidos, mas alugados aos usuários, pelas filiais das multinacionais que operavam no Brasil - principalmente IBM e Burroughs.” (ROSENTHAL, 1995, p. 29), confirmando a dependência tecnológica brasileira.

Com relação ao baixo nível de desenvolvimento tecnológico dos países recém industrializados, como o nosso, quando comparados aos países que priorizaram o desenvolvimento tecnológico, como os Estados Unidos, Alemanha e outros, se tem como resultado o aumento da...

[...] competitividade em relação aos manufaturados dos países de industrialização recente. Embora a necessidade urgente de informatização de suas plantas, estes últimos deparam-se com sérias limitações não só de ordem financeira como também de capacitação tecnológica. Esses problemas abrangem tanto a oferta como a demanda por esses equipamentos. No que concerne à oferta, as indústrias locais não têm interesse em cedê-las, e, em consequência de diversos fatores, entre estes o baixo nível educacional existente nesses países, os mesmos não conseguem criar tecnologia própria [...] a única saída seria a importação dos equipamentos [...] (ZENI, 1993, p. 39).

A partir disto, o aumento da competitividade somado ao baixo nível de desenvolvimento tecnológico brasileiro, nos possibilita compreender que nosso país tem dificuldades em desenvolver ciência e tecnologia por ser um país dependente do mercado internacional.

Como o assunto tecnologia passou a ser sinônimo de desenvolvimento para alguns países e, inclusive para o nosso a partir de 1970, iniciaremos essa análise pela década de 70, destacando a inserção das tecnologias neste período. Isto

⁵ Companhias americanas (IBM, Rand, NCR, CDC, Honeywell, Burroughs, RCA, General Eletronic). cf. BRETON, Philippe. **História da Informática**. São Paulo: UNESP, 1991.

porque ocorria, naquele momento, o “milagre econômico brasileiro”, que propiciou a modernização de indústrias mediante a importação de tecnologias que utilizavam a automação e a microeletrônica como base de funcionamento desses sistemas, garantindo, assim, a flexibilidade nos modos de produção.

Zeni (1993) afirma que o sistema de automação:

Comporta-se exatamente como um operador humano o qual, utilizando as informações sensoriais, pensa e executa a ação mais apropriada. O **órgão central e imprescindível em um sistema de automação** é, na maior parte dos casos, o **computador eletrônico** (ZENI, 1993, p. 31) (grifo nosso).

A automação industrial brasileira, absorvida através de recursos tecnológicos desenvolvidos por outros países, foi motivada pela competitividade do modo de produção externo que era baseado na flexibilidade produtiva. Sendo a automação brasileira um processo recente e também lento, pois “[...] quando se quer automatizar uma unidade industrial, além de necessitar de um montante significativo de capital, exige-se também mão-de-obra com maior qualificação [...]” (SCOPEL, 1995, p. 34), agravando mais o processo de produção brasileira, que visava poder competir com indústrias estrangeiras. “Entre 1973 e 1974, foram instalados controladores automáticos computadorizados na Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA) e na Companhia Siderúrgica Nacional” (ZENI, 1993, p. 51), sendo um fator significativo para a automação que estava sendo absorvida em nosso país.

Em 1970, foi construída por uma empresa brasileira, a primeira máquina de Comando Numérico (CN). Tal equipamento, como destaca Scopel (1995) através da explicação de Machado (1986, p. 21), se trata de:

Um equipamento eletrônico capaz de receber informações por meio de entrada própria, compilar estas informações e transmiti-las em forma de comando à máquina operatriz [...] É composto de unidade de recepção de informações que pode ser leitora de fitas, cartões [...] unidades de disco ou alimentação direta de uma central de computação. (SCOPEL, 1995, p. 37).

Esse equipamento, que estava sendo utilizado por indústrias brasileiras, possuía uma tecnologia ultrapassada se comparada com os sistemas computadorizados que já estavam sendo utilizados por países mais desenvolvidos, visto que “os primeiros sistemas computadorizados foram introduzidos nos Estados Unidos no início da década de 60 [...]” (ZENI, 1993, p. 17), enquanto que, somente no ano de 1977, foram criados no país os microprocessadores, chamados de comando numérico computadorizado (CNC) sendo, estes, “[...] um comando

eletrônico dotado de um painel alfanumérico que, através de letras e números e de sua extensa memória permite o armazenamento de dados para posteriormente, com estes, comandar uma máquina [...]” (ZENI, 1993, p. 38).

Como podemos observar, a década de 1970 marcou significativamente a entrada de tecnologias em nossa sociedade, apesar do atraso da tecnologia. Com relação ao mercado brasileiro de equipamentos tecnológicos podemos destacar que,

O mercado brasileiro de equipamentos de processamento eletrônico de dados apresentava elevadas taxas de crescimento, estimulado pelo rápido processo de industrialização e crescimento econômico (o chamado “milagre brasileiro”), pela busca de modernização do aparelho governamental e das forças armadas, e pela difusão de um relativamente novo tipo de equipamento, o minicomputador, no mercado internacional (ROSENTHAL, 1995, p.18).

A importação do “novo” tipo de equipamento, o minicomputador, significou um falso desenvolvimento tecnológico no país, visto que toda tecnologia fabricada fora, não possuía no país sequer mão-de-obra qualificada para possíveis consertos ou falhas nos equipamentos. Diante desse aspecto desfavorável para o desenvolvimento de tecnologias nacionais, começaria então “[...] a tomar corpo, entre diferentes segmentos da comunidade técnica e científica brasileira (...) um novo tipo de substituição de importações que permitisse o aproveitamento da base científica e tecnológica existente no País” (ROSENTHAL, 1995, p. 19), pois para substituir o tipo de importação que se dava no país, ocorria a necessidade de maiores investimentos em P&D⁶, fator esse, impossível para um país que estava “engatinhando” diante das tecnologias e também pelo motivo que,

[...] Investimentos em P&D, embora altamente lucrativos em prazos mais longos, raramente dão retorno no curto prazo, e por isso quando o custo do capital fica muito alto as empresas se vêm forçadas a limitar seu esforço em desenvolvimento tecnológico. (CHAVES, 2007, p. 25).

Como a economia do país não era forte o suficiente para possibilitar a espera por resultados positivos referentes às pesquisas com tecnologia, isso interrompe o processo de desenvolvimento gerado pelo “milagre econômico”, contribuindo para maior inserção de tecnologias estrangeiras no cenário brasileiro.

No que se refere ao aproveitamento de tecnologia fabricada em solo brasileiro, podemos destacar que pouco foi desenvolvido se comparado com outros

⁶ P&D: Pesquisa e Desenvolvimento.

países, pois as importações continuaram, ou seja, “[...] a utilização generalizada de tecnologia importada impedia o surgimento de uma demanda por produção interna de tecnologia [...]” (ROSENTHAL, 1995, p. 21).

Em conformidade com os acontecimentos desse período, podemos dividir o processo de desenvolvimento da indústria brasileira de computadores em...

Duas fases: a primeira onde predominava o livre comércio e a importação de equipamentos de empresas fabricantes multinacionais, que predominou até quase a metade da década de 1970; e a segunda a partir de 1974, quando se estabeleceram as bases e diretrizes de uma política nacional de informática, e os meios de ação para implementá-la, com o contingenciamento das importações e a reserva de mercado na faixa dos minicomputadores. (MARCELINO, 1983, p. 90).

A crise financeira em 1973 em nosso país, consequência do primeiro choque do petróleo, levará “[...] o governo à implementar, em final de 1975, um rigoroso programa de controle de importações” (ROSENTHAL, 1995, p. 32). Este período é marcado pela forte participação da Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE), criada em 1972, que “[...] tinha como função principal disciplinar e organizar a utilização de computadores no âmbito do governo federal [...]” (ROSENTHAL, 1995, p. 29).

A aceleração da industrialização tecnológica brasileira, a elevação dos índices referentes às importações de produtos tecnológicos e a formação da Política Nacional da Informática (PNI) em nosso país são aspectos que também marcaram essa década. Com relação à PNI, ela pode ser entendida como uma política que se...

Constituiu em alguns pressupostos e diretrizes relativamente simples e um conjunto de mecanismos institucionais, que, formulados originalmente no âmbito de um grupo relativamente pequeno (embora diversificado) dentro da burocracia estatal, acabaram por ser aceitos e oficializados pelo autoritário governo (militar) federal de então. Ela visava a promover o desenvolvimento de capacidade tecnológica nacional [...] (ROSENTHAL, 1995, p. 197).

Tal política significava “[...] uma profunda mudança no padrão de relações que norteava, até então, a atuação dos governos brasileiros no campo econômico - caracterizado pela predominância dos interesses do setor privado [...]” (ROSENTHAL, 1995, p. 26), sendo sustentada pelos seguintes pressupostos, “atraso tecnológico do Brasil [...] a informática (então associada quase totalmente à utilização de computadores) [...] O então recente surgimento dos minicomputadores

[...]” (ROSENTHAL, 1995, p. 199). Tais aspectos fundamentavam a base das diretrizes dessa política.

Destacamos também a atuação da Comissão de Coordenação do Processamento Eletrônico (CAPRE), pois,

Três fatos principais, ocorridos durante esse período, exerceram influência marcante no delineamento das estratégias que viriam a se consolidar na PNI [...] Esses fatos foram, respectivamente, a criação da COBRA - Computadores e Sistemas Brasileiros S.A., com a finalidade de dar início a uma indústria de minicomputadores; a atribuição à CAPRE - pelo Conselho Nacional de Comércio Exterior - CONCEX - da responsabilidade pela operacionalização do controle de importação de computadores e respectivas peças e componentes [...] (ROSENTHAL, 1995, p. 30).

A criação da Cobra, não propiciou uma transformação no setor tecnológico de nosso país, pois “[...] o produto principal da COBRA era, então, um minicomputador particularmente adequado para a transcrição e preparação da massa de dados a ser processados nos “main-frames” (ROSENTHAL, 1995, p. 31). Tal tecnologia, no entanto, era inferior se comparada com o que estava sendo desenvolvido fora do País.

Com o aumento da demanda por tecnologia, o Brasil passou a importar muita tecnologia. Tal aspecto fez com que a CAPRE impusesse restrições a essas importações, sendo uma maneira de proteção ao recente parque industrial local brasileiro que teve seu início em 1976, através da produção de computadores pela COBRA (BENAKOUCHE; BARBOZA, 1987, p. 28) e ainda, com a atuação da CAPRE surgiram “[...] os primeiros combates frontais com as multinacionais, que resultaram na decisão de restringir as importações, e na reserva de mercado de minicomputadores para as indústrias de capital exclusivamente nacional” (MARCELINO, 1983, p. 90).

O processo de produção nacional de aparelhos, para sistemas de minicomputadores, dependia da aprovação mediante projetos pela CAPRE, para obtenção de controle sobre as indústrias locais. Logo, sua sucessora em 1979, a SEI (Secretaria Especial de Informática) teve como principal missão assessorar o Presidente da República na formulação da Política Nacional de Informática (PNI). Seu enfoque principal foi o desenvolvimento científico e tecnológico do setor (BENAKOUCHE; BARBOZA, 1987). Logo, ao encontro dessas atribuições a SEI, “[...] passaria a dirigir toda a política do setor e procuraria promover ainda o software e a microeletrônica nacionais.” (MARCELINO, 1983, p. 91).

Nesse período de transições da CAPRE para a SEI em 1979, pode-se dizer que “[...] o fato de o Brasil se situar entre os países em desenvolvimento, a criação das condições que venham a permitir **autonomia científica e tecnológica** requer muito mais que a simples adoção de mecanismos contra a concorrência [...]” (BENAKOUCHE; BARBOZA, 1987, p. 29) (grifo nosso). Requer logicamente condições que propiciem o desenvolvimento de indústrias nacionais, visto que, até esse período, as empresas brasileiras não possuíam autonomia econômica perante o Estado.

A transição da década de 1970 para a década de 1980 em nosso país pode ser compreendida com Gitahy,

Se o problema dos anos 70 era produzir em “quantidade”... Nos anos 80 a palavra-chave passa a ser “qualidade”. O aumento das exportações, por um lado, e o **aumento da concorrência no mercado interno**, por outro, colocaram na ordem do dia para as empresas a necessidade de elevar seu nível de produtividade e eficiência. **Quanto ao padrão tecnológico, observa-se a introdução de inovações de produção e de processo** (utilização de sistemas CAD/CAM/CAE, **robôs**, máquinas-ferramenta, CNC[...]) (GITAHY, 1994, p.150)(grifo nosso).

A introdução de tecnologias na produção, estas importadas, somadas a forte concorrência externa, corroborou ainda mais para o quadro de dependência tecnológica do Brasil. A partir disso, este período não é caracterizado...

Somente por uma intensa atividade de trocas entre as nações, **mas por uma interdependência crescente das economias nacionais, em termos de produção e de trabalho**. Por exemplo, no caso brasileiro, a presença do capital internacional no setor produtivo pode ser mostrada... Considerando as 665 maiores empresas do setor manufatureiro, verifica-se que 50% da força do trabalho ocupada neste setor trabalha diretamente para o referido capital. 67,9% da força de trabalho ocupada na química e petroquímica trabalha para o capital estrangeiro[...] No item exportações de manufaturas, as multinacionais participavam[...] com 51% em 1980. **Esses dados revelam que o sistema produtivo do Brasil perdeu sua autonomia tecnológica.** (BENAKOUCHE; BARBOZA, 1987, p. 49) (grifo nosso).

A realidade analisada referenda que o Brasil não possuía independência tecnológica e nem financeira, dependendo de tecnologias estrangeiras para seu próprio desenvolvimento. Mesmo com a criação da SEI, que buscava “[...] uma capacitação científica e tecnológica capaz de promover uma autonomia nacional balizada por princípios e diretrizes fundados na realidade brasileira...” (MORAES, 1993, p. 17), se tornava difícil competir com países que desenvolviam tecnologia há

mais tempo que nosso país. Com relação a esse fator, se comparado com o período anterior, Rosenthal explica que,

As condições do mercado já eram distintamente diferentes daquelas que prevaleceram no período anterior, tanto a nível da economia brasileira como um todo, quanto do mercado interno de bens e serviços relacionados com computação. Enquanto, no plano macro, o esgotamento da capacidade do governo, de continuar estimulando o crescimento econômico através de níveis cada vez mais elevados e endividamento externo, vinha conduzindo o país a um período de estagnação, que se iria estender por mais de uma década, a estrutura e comportamento do mercado interno de computadores eram também afetados pela acelerada difusão da informática por toda a economia [...] (ROSENTHAL, 1995, p. 231).

Essas condições, referentes ao mercado interno, relacionados com a produção de aparelhos de informática, demonstrariam a fragilidade da economia brasileira que contribuiu para a estagnação financeira e de desenvolvimento, pois mesmo lenta, a produção nacional de computadores até 1971 “dependia inteiramente de importações para atender à crescente demanda por computadores” (BENAKOUCHE; BARBOZA, 1987, p. 28), sendo isto, não muito diferente na década de 1980, em que o faturamento da indústria local, segundo levantamento realizado por ICARO (1984) e citado por Benakouche e Barboza (1987), era de “280 milhões de dólares para empresas nacionais e de 860 milhões de dólares para empresas estrangeiras”.

Ainda de acordo com Rosenthal (1995), a respeito do mercado nacional no período de atuação da SEI na década de 1980, houve um:

Crescimento de demanda, especialmente na área de minicomputadores e equipamentos de automação bancária, ao mesmo tempo em que o uso profissional e doméstico de microcomputadores começava a se disseminar entre alguns grupos de usuários de classe média. Também no segmento dos computadores de grande porte (main-frame) a demanda continuava a crescer a taxas saudáveis, especialmente se comparadas aos deprimidos níveis de desempenho econômico da economia como um todo (ROSENTHAL, 1995, p. 233).

Mesmo o país passando por um baixo desempenho econômico nesta década, isso não interferiu no consumo de equipamentos tecnológicos, pois qualidade na produção era sinônimo de aquisição de equipamentos tecnológicos. Com relação a indústria de informática e aos fabricantes brasileiros de minicomputadores, pode-se dizer que estes “[...] vinham enfrentando sérios problemas próprios de sua condição de indústria nascente” (ROSENTHAL, 1995, p. 233). Um dos problemas que

podemos citar é a forte concorrência estrangeira, confirmando a dependência também no setor de tecnologias em solo nacional.

Quanto ao tipo de tecnologia utilizada no país, podemos destacar os equipamentos de automação industrial nacional, que possibilitam uma produção...

Bem diversificada e, na média, seus produtos têm bom nível técnico. Segundo o DEPIN, os equipamentos desse setor podem ser classificados em três categorias, a saber: - controles de processos; - automação; - eletrônica automotiva (ZENI, 1993, p. 50).

Para cada uma destas categorias, começando pelo controle de processos, o autor explica:

Estão incluídos os produtos utilizados nas indústrias de processo contínuo de produção, tais como: controladores de pressão, de temperatura, de fluxo, etc. A automação de manufatura compreende os bens empregados em indústrias de processo discreto de produção, como controles numéricos computadorizados, aos quais se acoplam máquinas-ferramentas, CAD, etc. Os produtos da categoria eletrônica automotiva são utilizados em veículos terrestres, navais e aeroespaciais, a ignição e a injeção eletrônica, os computadores de bordo, alguns sensores, [...] (ZENI, 1993, p. 50).

O nível de tecnologia dos equipamentos brasileiros pode ser considerado significativo para o tempo de comercialização de tecnologia que é recente, considerando que esta se deu “[...] por volta de 1988, com uma defasagem de aproximadamente 10 anos em relação aos Estados Unidos e ao Japão” (ZENI, 1993, p. 50). Um fator negativo, para o desenvolvimento tecnológico nacional é a instabilidade financeira do país. Vale lembrar o período entre 1986 e 1987 em que ocorreu o agravamento na economia brasileira, interferiu significativamente no mercado de computadores e na Indústria Nacional de Informática, pela qual “a taxa de crescimento desta última caiu para 10% entre 1986 e 1987, depois de se ter mantido na média de 30% a.a. no período de 1979 a 1985 [...]” (ROSENTHAL, 1995, p. 261).

E ainda, com relação aos países que desenvolvem tecnologias, a década de 1980 foi marcada por...

Uma aceleração das mudanças tecnológicas nos países desenvolvidos, lideradas pelas tecnologias de informação (microeletrônica, computação e telecomunicações), com impacto nas estruturas industriais. Além disso, a integração dos mercados financeiros e de capitais, possível com o fim das restrições à entrada do capital financeiro internacional aos mercados nacionais, desemboca na chamada globalização financeira. **As inovações tecnológicas e a globalização financeira são indicativos das transformações verificadas [...] que irão impactar sobre a economia**

mundial, em particular nos países em desenvolvimento (ANJOS; JR., 2002, p. 46) (grifo nosso).

Por esse fato, fica evidente a intensa participação estrangeira merecendo “[...] destaque a IBM, responsável pela quase totalidade dos computadores instalados na América Latina (97%)[...]” (BENAKOUCHE; BARBOZA, 1987, p. 26). Nosso país, pelo motivo de depender das tecnologias de países como os Estados Unidos se tornou mero consumidor. Um dado que confirma essa afirmação é em relação aos componentes eletrônicos visto que, em 1983 havia 13 empresas fabricantes ou montadoras de dispositivos semicondutores e, destas, apenas uma era nacional (BENAKOUCHE; BARBOZA, 1987). Isso demonstra que seria um longo caminho até a independência tecnológica, frente ao adiantado cenário dos países desenvolvidos.

Enfim, diante das transformações, ou melhor, das oscilações no mercado financeiro e baixo desenvolvimento tecnológico, nos anos de 1990 o Brasil é caracterizado “[...] pelo surgimento de grandes avanços tecnológicos, os quais repercutem em todas as instâncias da sociedade [...]” (RIVAS; BASTOS; RIBEIRO, 2000, p. 01), tanto a nível industrial, como também educacional, pois, para o capital, são áreas diretamente relacionadas.

Tal período possuía um contexto que resultou das transformações econômicas, tecnológicas e sociais que ocorreram de 1970 a 1980, ou seja, “[...] Se o início da década de 1980 foi marcado pelo tema da democracia, o da década de 1990 é demarcado pela ideia de globalização, livre mercado, competitividade, [...] e revolução tecnológica”. (FRIGOTTO, 2006, p. 43). Assim nessa década,

[...] A dinâmica da economia brasileira sofreu alterações decorrentes não somente de uma política de estabilização, que garantiu a redução do processo inflacionário, mas também de mudanças no âmbito das empresas que se alinharam a um novo padrão tecnológico e organizacional predominante nos países capitalistas avançados (ANJOS; JR., 2002, p. 46) (grifo nosso).

Isto mostra que as mudanças nas indústrias nacionais, estavam diretamente associadas ao impacto tecnológico que ocorriam dentro e fora do país e sua necessidade de modernização. O mercado externo, este exportador de tecnologia, através das inovações tecnológicas de seus equipamentos, passa a se tornar ainda mais fortalecido e competitivo, enquanto o Brasil mais dependente tecnologicamente. Ou seja, em outras palavras é o que escreve Benakouche e Barboza (1987) ao destacar o texto do Jornal Brasil informática (1984),

Se o Brasil não conseguiu sua autonomia tecnológica foi porque a divisão internacional do trabalho não lhe foi favorável. Daí a atual dependência tecnológica do país. É isto que formula o manifesto Em Defesa da Tecnologia Nacional nos seguintes termos: “A tecnologia constitui hoje, um instrumento por meio do qual as nações mais avançadas submetem os países subdesenvolvidos à condição de importadores de produtos sofisticados de aplicação [...] (BENAKOUCHE ; BARBOZA, 1987. p. 82).

Nesse sentido, o Brasil, com o propósito de inovar tecnologicamente o avançado mercado tecnológico estrangeiro, passa a ser um “obstáculo” para o desenvolvimento de tecnologias nacionais, contribuindo ainda mais para a falta de autonomia tecnológica nacional.

Uma instabilidade financeira, em 1990, dificultará o desenvolvimento das empresas nacionais que tentavam se colocar no mercado. Com isso, o país adotará...

Estratégias defensivas, e de curto prazo, para enfrentar um cenário marcado pelo encarecimento e redução do crédito, contenção da demanda, congelamentos de preços, reformas monetárias, mudanças de regras contratuais, entre outros [...] (ANJOS; JR., 2002, p. 49).

Este cenário vivido por indústrias brasileiras e principalmente por seus operários caracterizou um contexto marcado por reformas, desempregos; um período repleto de dificuldades.

Com relação ao tipo de tecnologia utilizada pelas indústrias brasileiras, nesse período, podemos destacar o tipo de tecnologia usada pelas montadoras da indústria automobilística nacional⁷, as quais passam a investir em tecnologias para poderem competir internacionalmente, considerando o mundo do mercado globalizado. Entre os recursos tecnológicos usados por essas indústrias podemos destacar:

Vários equipamentos assistidos por computador, destacando-se um expressivo número de novos robôs que passaram a realizar um rol de rotinas antes exercidas por trabalhadores, como, por exemplo, as atividades de solda, pintura etc. [...]

- Computadores para gerenciamento de informações, programação e controle da produção;
- Máquinas-ferramenta CNC (comando numérico computadorizado), especialmente na usinagem;
- Controladores programáveis (CP ou CLP) para comando de painéis, linhas de montagem;

⁷ Usaremos a indústria automobilística como referência, pois ela investirá significativamente em tecnologias, entre os variados equipamentos que utilizavam computadores.

- Sistemas de transporte automático e flexível de materiais ou chassis (FTS/AGV), bem como sistemas de movimentação e armazenagem controlados por computador;
- Sistemas para desenhos e manufatura assistidos por computador (CAD/CAM) para agilização dos projetos de produtos e processos e para interligação entre a programação e a fabricação. (REIS FILHO, 2009, p. 100).

Reis Filho (2009) salienta ainda que:

Os elevados investimentos em desenvolvimento de novas tecnologias, efetuados ao longo da década de 90, alteraram substancialmente os sistemas produtivos da indústria automobilística brasileira. **Se a estrutura produtiva foi alterada e o trabalhador está inserido nesta estrutura, evidentemente houve alterações nas relações de trabalho**, sobretudo, no que se refere ao emprego. (REIS FILHO, 2009, p. 101) (grifo nosso).

Assim sendo, esses investimentos em equipamentos tecnológicos, trarão modificações para o processo de produção e, conseqüentemente, para os trabalhadores destas indústrias, pois quando se fala em tecnologia, pensa-se que o fundamental é investir nas inovações, em equipamentos estrangeiros, se esquecendo do trabalhador, que precisará de qualificação para operá-la, deixando este totalmente excluído do processo de inserção tecnológica. A baixa qualificação dos trabalhadores brasileiros e a dependência do país frente às tecnologias estrangeiras nos deixam à margem de um determinismo tecnológico, sendo que “[...] a ciência e a técnica são expressão de relações sociais e que, na sociedade de classes, são relações de força, de poder; [...]” (FRIGOTTO, 2007, p. 133). Nesse sentido, as relações, entre o operariado e os donos das indústrias serão cada vez mais difíceis.

O término dessa década se mostra como um período de regressão para o país devido à abertura econômica. A forte participação de multinacionais, entre outros, resultaram em crise econômica em nosso país, pois quem saiu de fato, lucrando, foram as empresas dos países desenvolvidos, expandindo cada vez mais essas indústrias. Em outras palavras, a globalização foi resultado das transformações tecnológicas desenvolvidas por essas indústrias, que se inseriram em todos os setores da produção, incluindo o da alimentação, eletrodomésticos, entre outros. (ANJOS; JR., 2002).

Com relação às inovações tecnológicas que ocorrem no Brasil, mediante a inserção de tecnologias trazidas de fora, podemos dizer que estas produziram “[...] transformações na organização social, no trabalho, no cotidiano. Atingem toda a

sociedade e introduzem mudanças relevantes no conhecimento, na cultura e nas relações de poder [...]” (SAMPAIO, LEITE, 2004, p. 41). Mas o fundamental diante da inserção de tecnologia, não é a aquisição e sim, compreender que, se a sociedade é muitas vezes excluída do processo de desenvolvimento das tecnologias, nosso país continuará sendo um “mero” consumidor de tecnologia importada.

Este resgate sobre as novas tecnologias e sua inserção em nosso país demonstrou a dependência do país ao capital internacional. Servirão para compreendermos que as tecnologias que hoje, século XXI, são utilizadas por nós, como o computador, ou suas inovações também vindas de fora, como os netbooks, tablets, entre outros tantos equipamentos tecnológicos disponíveis, se inseriram em nosso país para único e exclusivo desenvolvimento do capital estrangeiro, pois o que encontramos ao longo das décadas foram crises financeiras, forte competição a nível tecnológico estrangeiro, falta de investimento em desenvolvimento de tecnologias nacionais e desigualdades sociais. Por trás desses equipamentos estão políticas nacionais e internacionais que impossibilitaram e ainda impossibilitam o desenvolvimento tecnológico do país.

Ninguém discorda da utilidade das ferramentas tecnológicas, até porque elas propiciam à modernização do país e facilitam a comunicação e a maior utilização do tempo e do espaço, permitindo ao cidadão, a participação em inúmeras atividades, assim como acompanhar os fatos que acontecem no mundo. De fato a facilidade de tais ferramentas seja para ler um simples e-mail, ou realizar uma tarefa mais complexa, como uma vídeo-conferência, passam a ser recursos que possibilitam maior velocidade nas informações e nas comunicações. Não podemos hoje, em pleno século XXI, falar em Tecnologia de Informação e Comunicação, sem mencionar a internet, que possibilita maior velocidade no fluxo da comunicação e da informação quando comparada com outros meios do passado, tais como: cartas, jornais e revistas impressas. Assim a internet se configura como um recurso de fundamental relevância para as sociedades, em especial para nossa, que se configura em processo de desenvolvimento.

Em outras palavras, o que estamos discutindo é a realidade do Brasil para com tais recursos tecnológicos, fazendo com que reflexões colaborem para uma transformação não só tecnológica, mas também social, criando alternativas próprias para o desenvolvimento de tecnologia nacional, até por que...

O essencial da relação do país com a importação de tecnologias e a internalização de inovações não parece ter-se alterado substancialmente nos últimos anos. Desde o momento em que o Brasil subiu um degrau importante no processo de industrialização [...] e passou, naturalmente, a acessar inovações de forma mais sofisticada – a importação explícita de inovações -, não logrou dar passo semelhante na direção de maior autonomia tecnológica. (AUREA; GALVÃO, 1998, p. 34).

Nessa perspectiva de maior autonomia tecnológica é que se torna viável falarmos em revolução tecnológica. Do contrário, continuaremos dependentes de países desenvolvidos econômica e tecnologicamente, sem chances de competirmos.

Diante dessas “novas tecnologias” que foram e continuam sendo inseridas no país, o governo brasileiro não é insensível aos prós e contras das mesmas. Para tanto, foi desenvolvido pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia o Programa Sociedade da Informação no Brasil cujo objetivo é de...

Integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização de tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir para a inclusão social de todos os brasileiros na nova sociedade e, ao mesmo tempo, contribuir para que a economia do País tenha condições de competir no mercado global [...] (LIVRO VERDE, 2000, p. 06).

Assim, o Livro Verde (2000) destaca a importância da Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs) para o desenvolvimento de nossa nação. Com relação ao desenvolvimento de tecnologia chama atenção o destaque feito no documento referente à necessidade de condições que propiciem o desenvolvimento tecnológico. Para isso o Brasil

Não deve limitar seu papel, na nova economia, ao de mero consumidor de tecnologias desenvolvidas nos países avançados. É importante criar um ambiente favorável para o surgimento de inovações e promover a geração de mecanismos de estímulo à concepção e desenvolvimento de projetos de produtos e serviços em áreas estratégicas. Tais iniciativas se complementam com a **adoção de estímulos à formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa e desenvolvimento**. (LIVRO VERDE, 2000, p. 27) (grifo nosso).

O simples acesso à Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs), no viés de “uso”, de pressionar teclas de computadores, ou celulares não é conhecimento, pelo contrário, podemos compreender isso, mediante as palavras de Frigotto (2007), quando cita Carlos Paris, para explicar o determinismo tecnológico, em que estamos inseridos.

Passa-nos a ideia de que hoje, para ter a felicidade do paraíso, todo mundo pode ter acesso ao conhecimento, **desde que aperte o botão certo**. É a

questão de apertar o botão certo ou de escolher aquela competência que nos dá o conhecimento que o mercado reconhece. (FRIGOTTO, 2007, p.133) (grifo nosso).

Assim sendo, o simples fato de apertar os botões, não modifica, não transforma uma sociedade que clama por igualdade social, melhores condições de vida e melhor educação surgindo a necessidade de fazer parte do processo de desenvolvimento tecnológico, de ter qualificação e não uma pseudoqualificação.

A alienação tecnológica dos países em desenvolvimento, entre eles o nosso, reflete uma sociedade despreparada, insegura e não autônoma, resultado da dependência não somente financeira, mas também tecnológica a que nosso país se submete. Diante desse aspecto, as tecnologias...

[...] não são neutras [...] podem significar uma ampliação do domínio de uma classe sobre a outra, ou uma oportunidade para desenvolver o potencial econômico e humano do trabalho. Como dizia Marx: "(...) uma coisa são as máquinas e outra coisa é o modo de utilizá-las. A pólvora continua pólvora indiferentemente que seja utilizada para ferir e para curar." (PINTO, 1991, p. 44).

A partir desse entendimento, as tecnologias desenvolvidas pela microeletrônica e pela informática, corroboram para que ocorram transformações no mundo do trabalho. Entre tais transformações podemos citar o desaparecimento de alguns cargos nas indústrias e surgimento de outros novos, que necessitem de maior qualificação.

1.4 Transformações no campo do Trabalho: as Tecnologias de Informação e Comunicação e suas influências sociais

Os mais variados modelos de hardwares (parte física do computador) e de softwares (parte lógica do computador) disponíveis em indústrias, instituições públicas e privadas e até mesmo em nossos lares, nos instiga a fazermos uma reflexão crítica de como estas tecnologias chegaram ao Brasil. Para isso, será necessário situarmos as tecnologias que estaremos analisando neste item, bem como, a época relevante de tal inserção tecnológica no modo de produção brasileiro.

De acordo com Machado (1992), a transição da sociedade industrializada

para sociedade tecnizada é característica por transformações tecnológicas que ocorreram em países desenvolvidos, influenciando o modo de produção. Para os países subdesenvolvidos resta uma terrível distorção dessa transição, pois acentua ainda mais as desigualdades desses países.

Algumas tecnologias tais como relógios de quartzo, calculadoras de bolso, televisores a cores, computadores e outros recursos tecnológicos, nada mais são que resultados da revolução microeletrônica. Tal revolução surgiu de transformações geradas de duas outras revoluções anteriores. A primeira revolução situada entre o final do século XVIII e o início do século XIX, onde o modo de produção gerado pela força física do homem passa a ser substituído por máquinas, em primeiro momento à vapor e depois de alguns anos, máquinas que tinham seu funcionamento baseado na utilização da eletricidade. A segunda revolução que ocorreu no século XX propiciou que as capacidades intelectuais do homem fossem substituídas por máquinas automatizadas. E a terceira revolução, a qual, estamos presenciando, iniciou no século XXI (SCHAFF, 1995).

Assim a terceira revolução industrial daria um novo fôlego para o capitalismo devido à produção de novos recursos tecnológicos, entre os quais, podemos citar os computadores, máquinas robotizadas, internet, entre outros. Propiciaria, ainda, que formas de organização do trabalho, tais como o taylorismo e o fordismo, processos de trabalho marcados pela fragmentação e repetição nas atividades do trabalhador, passem a ser substituídas por formas de trabalho mais flexíveis.

Ainda para outros autores, como Picanço e Fartes (1991), essas revoluções industriais são caracterizadas por transformações que ocorreram e que ainda ocorrem no modo de produção capitalista, ou seja, cada uma das três revoluções possui características históricas relevantes e particulares que atingem o mundo do trabalho.

Desde a invenção da máquina à vapor, até o surgimento de tecnologias atuais como computador, robôs, aparelhos de celulares com internet, entre outros, ocorreram transformações nas bases técnicas e sócio-culturais do modo de produção industrial. Em nosso país,

Os anos 70 marcam a entrada definitiva de novas tecnologias microeletrônicas e novas formas de organização do trabalho nos diferentes ramos das indústrias, **sendo que no Brasil, a entrada é relativamente recente, intensificando-se no final dos anos 80.** Vários estudos têm apontado como causa dessas mudanças o esgotamento do modelo fordista

em suas bases técnicas e sociais, relacionando com a rigidez do processo de produção, a permanência de tempos mortos e improdutivos, impedindo maior produtividade e qualidade do produto. (NEVES, 1992, p. 25) (grifo nosso).

Essa modificação no setor tecnológico em determinadas indústrias brasileiras, é o reflexo do que estava acontecendo com o mundo do trabalho em um contexto marcado pela “[...] crise estrutural do capital, que se abateu sobre o conjunto das economias capitalistas, especialmente a partir do início dos anos 1970 [...]” (ANTUNES, 2001, p.18).

A década de 1970 foi um período marcado por greves e crises no campo do trabalho. Diante desse turbilhão de acontecimentos, essa década foi relevante, pois marcou o período da inserção e também de questionamentos frente às tecnologias até então desenvolvidas. “A tese de H. Braverman, desenvolvida nos Estados Unidos mostrava que uma sociedade capitalista, mediante a tecnologia por ela desenvolvida, levaria à desqualificação do trabalho” (PINTO, 1991, p. 56).

No Brasil o processo de industrialização tecnológica é muito recente, impossibilitando o desenvolvimento de tecnologias, mas favorecendo a propagação do capital. Tal inserção tecnológica provocou transformações no modo de organização e produção do trabalho no país. Assim, quanto às tecnologias...

Elas têm procurado responder aos desafios do mercado mundial que exige maior competitividade e qualidade do produto, além do atendimento às novas demandas do consumo. Objetivam também enfraquecer o controle dos trabalhadores sobre o processo de trabalho e as resistências organizadas no cotidiano fabril, a eliminar os tempos mortos alcançando maior produtividade e diminuição de custos. Dessa maneira, as novas tecnologias apresentam dois objetivos fundamentais: tornar as empresas mais aptas a disputar no mercado e conseguir um aumento do controle sobre a produção e os trabalhadores. Nesse confronto de inovação dois paradigmas reorganizam todo o processo de produção e de trabalho: a flexibilidade e a integração. (NEVES, 1992, p. 27) (grifo nosso).

O mercado mundial dita regras perante o processo de produção industrial, pois o modo “mecânico”, sem a necessidade de raciocínio por parte do trabalhador em sua rotina na indústria, passa a ser substituído pela flexibilidade,

Essa forma de produção flexibilizada busca a adesão de fundo, por parte dos trabalhadores, que devem aceitar integralmente o projeto do capital. Procura-se uma forma [...], de envolvimento manipulatório levado ao limite, no qual o capital busca o consentimento e a adesão dos trabalhadores, no interior das empresas, para viabilizar um projeto que é aquele desenhado e concebido segundo os fundamentos exclusivos do capital. (ANTUNES, 2001, p. 21).

Assim, afirmamos que “o desenvolvimento do capitalismo industrial no Brasil não pode ser dissociado do desenvolvimento do mundo capitalista” (ANDRADE, 2002, p. 11), pois a influência do capital estrangeiro, sempre interferiu diretamente em nossa economia, ditando regras. Um exemplo é o caso das multinacionais em nosso país, tal como aponta o autor:

Ninguém discute o impacto positivo das multinacionais do ângulo da industrialização brasileira. Mas o **impacto global** do capital estrangeiro é **avaliado de maneiras** muito diversas. A **burguesia local** sempre foi **favorável a investimentos estrangeiros diretos no país, como um modo de incorporação de tecnologia avançada** [...] Entretanto muitas **vozes**, dentro e **fora dos aparelhos de Estado, clamam por um controle mais efetivo sobre as multinacionais** [...] (ANDRADE, 2002, p. 17) (grifo nosso).

Tais grifos acima denotam que o sistema capitalista mascara a verdade para a sociedade. Essa realidade é o clamor de muitos trabalhadores brasileiros excluídos, alienados culturalmente e economicamente.

Como já afirmamos anteriormente os avanços das tecnologias no século passado, no setor industrial “[...] marcam a transição de uma sociedade industrializada para uma sociedade tecnizada [...]” (MACHADO, 1992, p. 12). Assim, a Revolução Industrial marca o início de uma sociedade industrial, ou seja, do modo de produção artesanal para o maquinizado. Já o início da sociedade tecnizada, é marcado pela substituição da produção maquinizada pela eletrônica (MACHADO, 1992).

A tecnologia de base microeletrônica atinge as indústrias automobilísticas e metal - mecânicas nacionais, em todas as áreas da produção. Isto é o que afirma Neves (1992) ao salientar as palavras de Ruy Carvalho (1987) para quem:

[...] a indústria automobilística brasileira foi um dos setores que **começou a modernização tecnológica de base microeletrônica no início dos anos 80**. Essas mudanças começaram a ser introduzidas a partir da constatação [...] que poderiam competir com os mesmos padrões das indústrias internacionais. A indústria mecânica é um segmento produtor de bens de capital- máquinas, equipamentos, ferramentas – seriados ou sob encomenda, com uma **tecnologia sofisticada**, exigindo um **alto nível de intervenção por parte do trabalhador** [...] A principal inovação tecnológica neste ramo industrial é o comando numérico. (NEVES, 1992, p. 31) (grifo nosso).

Estas considerações indicam que uma maior propagação das tecnologias de informação será na década de 1980, a partir da automatização flexível, abolindo-se as ideias de produção seriada, que tinham como características os operários não-

qualificados, pois as tarefas não necessitavam de reflexões, estudo, ou preparo intelectual. Eram simplesmente atividades repetitivas e mecânicas. Assim surge a necessidade de novas formas de trabalho, bem como de qualificação. Se antes existia o trabalho segmentado, neste período da década de 80, revia-se esse pensamento.

No Brasil “[...] a utilização de tecnologias complexas em certos ramos industriais e de transportes (como o ferroviário) no processo produtivo impuseram a prática de uma ressocialização sistemática para a força de trabalho [...]” (NEVES, 2008, p. 37). Essa utilização era realizada de forma diferenciada para cada tipo de trabalhador dentro da indústria. Assim “[...] a maioria dos trabalhadores aprendia os rudimentos “técnicos” e “comportamentais”, suficientes à época para a formação para o trabalho simples, através do próprio trabalho na fábrica [...]” (NEVES, 2008, p. 37), utilizando máquinas que consumiam muito espaço da infra-estrutura das indústrias e também elevado consumo de energia elétrica, assim como também da energia humana para a produção.

As indústrias empregavam vários funcionários para funções setorizadas, assim cada trabalhador tinha uma função na indústria e também só sabia fazer o que era determinado, como pregar, parafusar, apertar, entre outras. Tais tarefas repetitivas e também cansativas e alienadoras são substituídas por inovações tecnológicas, pois as indústrias adquiriram equipamentos que realizavam essas funções, antes realizadas por homens, resultando em economia para as mesmas e, como consequência, a demissão dos trabalhadores.

A tecnificação propiciou avanços que resultaram em equipamentos mais velozes, menores e que obtinham menores gastos de energia. O modo de produção capitalista não sofre abalos diante de uma sociedade tecnizada, pois as inovações tecnológicas “[...] introduzem mudanças qualitativas que atingem os métodos de produção” (MACHADO, 1992, p.12). Porém tais mudanças são superficiais, pois não contribuem para o pensar e planejar do trabalhador brasileiro. Em virtude disso

O resultado de todas estas metamorfoses operadas no mundo do trabalho parece apontar para a desqualificação e precarização do trabalho, juntamente com o aparecimento de um crescente exército de desempregados. Na realidade, muitos trabalhadores tendem a ser cada vez mais obrigados a submeterem-se ao trabalho informal, à redução de salários, ou à perda de direitos trabalhistas com a chamada **flexibilização implantada por patrões e governos** que seguem o **ideário neoliberal** (PRIEB, 2007, p. 01) (grifo nosso).

A flexibilização tende a possibilitar uma redução na setorização do trabalho, pois favorece o intercâmbio de informação e comunicação entre os trabalhadores. Em virtude disso, os trabalhadores passam a compartilhar o conhecimento. Assim...

[...] **Todos os processos sociais dependem fundamentalmente das informações** e de como elas são utilizadas. A nova tecnologia da informação muda as bases da produção social, pois incide sobre os processos de produção, **desenvolvimento e aplicação do conhecimento, permitindo acelerar outras inovações**; incide, pois, no centro nervoso dos processos sociais [...] (MACHADO, 1992, p. 14) (grifo nosso).

Como a tecnologia de informação interfere na aplicabilidade do conhecimento em âmbito da produção, se torna imprescindível a capacitação de trabalhadores para operarem tais equipamentos mais sofisticados. Cabe destacar que o simples fato de “manusear” uma tecnologia não é sinônimo de trabalho flexibilizado. Isto é o que explica Machado:

Os digitadores, por exemplo, desempenham uma mesma atividade, cansativa e mecânica, durante todo o tempo da jornada de trabalho. Além disso, nem todos têm conteúdo de trabalho complexo. É o caso dos trabalhadores diretos que executam funções simples como observar alarmes, as luzes de painéis e a execução de ações previamente estabelecidas segundo prescrições dos técnicos. (MACHADO, 1992, p.16).

Com isso, o trabalhador não necessitaria de maiores conhecimentos, pois ele estaria executando funções já estabelecidas, repetitivas, sendo desnecessária toda e qualquer qualificação. Neste caso, estaríamos “voltando ao passado”, pois “[...] na década de cinquenta até meados de sessenta, a produção industrial fundava-se na parcelarização do trabalho e nas linhas de montagem [...]” (PICANÇO; FARTES, 1991, p. 15).

Para que não ocorra um retrocesso no campo do trabalho, é necessário que o trabalhador esteja preparado para interagir com outros trabalhadores através da mediação tecnológica, sendo que, para isso, o trabalhador deverá “[...] criar e recriar e não apenas ser um portador das estruturas sociais, passivamente aceitando as novas modalidades da tecnologia [...]” (PICANÇO; FARTES, 1991, p.15). Assim, alguns trabalhadores se qualificam, para que não se tornem meros “apertadores” ou “cuidadores” de teclas ou botões, enquanto outros são excluídos por não estarem preparados para operarem as tecnologias.

Pelo fato do Brasil não possuir uma base econômica forte, muito pouco se desenvolveu em âmbito tecnológico. Diante deste contexto, não era de se esperar

que a sociedade alcançasse um nível maior de conhecimento e não ficasse submetida a uma espécie de “empobrecimento” no campo tecnológico. Isto porque os trabalhadores das indústrias e do campo, não eram pagos para pensar e sim para “saber” executar determinada tarefa.

Devido à enorme exploração na qual os trabalhadores estavam submetidos, originaram-se conflitos entre o capitalismo e os processos de trabalho, resultando em modificações nos processos de produção que, com base na flexibilização dos processos produtivos, propagam-se ainda mais a mais-valia e a exploração que tem com as relações trabalhistas.

Tais processos originados das revoluções mencionadas “[...] coloca, para relação capital/trabalho, novos desafios, ao mesmo tempo que cria novas expectativas e demandas em relação à educação” (PINTO, 1991, p. 52).

A produção moderna está baseada em máquinas industriais mais velozes que empregam tecnologias cada dia mais sofisticadas, o que exige maior qualificação do trabalhador. No entanto, como salienta Machado (1992), é um processo excludente de mão-de-obra, visto que:

[...] a adoção de novas tecnologias e das novas formas de trabalho levariam a uma elevação média da força de trabalho, muito aquém, entretanto, se for considerado o patamar das conquistas obtidas pela humanidade no campo do conhecimento científico e tecnológico. (MACHADO, 1992, p. 16).

Isto indica que haverá uma grande restrição do pessoal efetivamente qualificado, restando, também um enorme contingente de trabalhadores não qualificados, especialmente nos países subdesenvolvidos, considerando a demanda do capital transnacional. Neste contexto, além de determinações do capital, ocorre a importação de “software”, restando para os países condições mínimas para desenvolvimento tecnológico. (MACHADO, 1992).

Num país subdesenvolvido como o nosso, isso se torna ainda mais catastrófico, pois a importação de softwares proprietários, ou seja, que não possibilitam a modificação para se enquadrar à determinada realidade de uma comunidade, contribuem ainda mais para a nossa falta de autonomia frente as tecnologias.

Essa impossibilidade de desenvolver tecnologias nacionais pode ser explicada pelas políticas educacionais tecnicistas as quais ainda perduram nas nossas escolas, o que evidencia falta de alicerces de cultura técnico-científica na

formação do povo brasileiro. Isto faz da escola um espaço de reprodução de nossa dependência com relação às tecnologias de fora.

Para que possamos compreender a mera reprodução tecnológica à qual estamos inseridos como resultado de financiamentos econômicos propiciado por países desenvolvidos, precisamos entender as mediações...

[...] Econômico-financeiras, políticas e ideológicas (que) se expressam nas proposições dos organismos internacionais e na política educacional empreendida pelo Estado brasileiro... O volume de capital movimentado em empréstimos realizados pelo capital financeiro internacional cresceu sem precedentes na história do capitalismo mundial... e as instituições e os organismos multilaterais e bilaterais, especialmente o BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento -, o Banco Mundial e o FMI – Fundo Monetário Internacional-, promoveram e promovem as articulações e mediações econômico-financeiras, políticas e ideológicas na implementação dos programas de desenvolvimento e de ajustes estruturais e setoriais empreendidos nos países. (DEITOS, 2007, p. 35).

E ainda no que se refere ao Banco Mundial, podemos estabelecer que sua importância se dá por dois motivos

De um lado, pelo destaque como principal organismo de financiamento de projetos de desenvolvimento no cenário internacional, tendo ao longo de sua história acumulado...um total de 250 bilhões de dólares de empréstimos, totalizando mais de 3,5 mil projetos. De outro, pelo seu papel estratégico no reordenamento da ordem mundial através do incentivo às políticas de ajuste estrutural nos países em desenvolvimento. (VIEIRA, 2001, p. 75).

Esses dois motivos nos remetem uma reflexão a cerca de nossa dívida externa atual e seus reflexos para a sociedade brasileira, pois o que presenciamos são desigualdades econômicas, baixos salários e falta de trabalhadores qualificados, contribuindo para uma considerável parcela da população desempregada.

Estas considerações nos levam a analisar a escola e suas propostas frente ao quadro de dependência tecnológica que vimos apresentando.

2 AS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

As tecnologias em âmbito escolar, sempre motivaram e ainda continuam motivando educadores do Brasil e de outros países pesquisarem a respeito da mediação tecnológica. Em especial, no nosso país a educação é repleta de acontecimentos onde períodos determinados mostram-se relevantes para podermos entender como as Tecnologias de Informação e Comunicação são introduzidas no contexto histórico educacional.

Neste capítulo, traremos as políticas públicas da educação e a inserção das TICs em âmbito escolar brasileiro, assuntos que perpassam a formação de professores.

O período, aqui discutido, será referente ao ano de 2001 até 2011 introduzindo, com a atual política de Estado do RS para o Ensino Médio, numa perspectiva crítico-reflexiva, a compreensão do que está sendo proposto para as escolas gaúchas em termos de formação científico-tecnológica. Neste sentido, abordaremos as diferentes interpretações do mundo da técnica em âmbito educacional, aludindo a diferença entre TICs e o tecnicismo, evidenciando as contradições do modelo educacional dos anos 70 à realidade atual.

2.1 A inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação brasileira

A educação brasileira ao longo da história é marcada por acontecimentos que ocorreram em determinadas épocas do nosso sistema educacional, fato este, relacionado diretamente com a política do Brasil. A década de 1960 é marcada por tentativas de modernização em todas as áreas sociais, entre elas a educação.

Essa onda de modernização, como não podia deixar de acontecer, assolou sobremaneira a esfera educacional, alicerçando-se nos compromissos assumidos na Carta de Punta del Este, sendo uma das causas responsáveis pela assinatura de uma série de acordos entre o MEC e a

Agency for International Development – AID [...], os Acordos MEC/USAID. (FAZENDA, 1985, p. 56).

Tais acordos beneficiavam diretamente os Estados Unidos, pois este disponibilizava o capital financeiro para que pudessem remodelar nosso ensino. Porém, “esses modelos, por utilizarem a tecnologia pela tecnologia, acabaram por isolar a educação do contexto global da sociedade” (FAZENDA, 1985, p. 63). Assim

A presença da Tecnologia Educacional e a discussão mais sistematizada sobre o assunto nas instituições educacionais foi iniciada no Brasil a partir dos anos 60. A sua utilização naquele momento era fundada no tecnicismo, teoria pedagógica que, segundo Libâneo (1984), tinha como um dos principais objetivos formar mão-de-obra especializada para atender às demandas do mercado de trabalho. (SAMPAIO; LEITE, 2004, p. 20).

O tecnicismo como uma forma de entender a educação pelo aprender a fazer dissociado do aprender a saber e do aprender a ser surge no Brasil para favorecer a elite da época, não a sociedade como um todo, acentuando cada vez mais, o quadro de desigualdades sociais. Essa teoria vinda dos Estados Unidos e imposta para nosso país, não possibilitou uma qualidade nos setores de trabalho, bem como na educação.

Isto indica que os acontecimentos a partir de 60 são marcados pela intervenção da política econômica internacional que possuía e ainda possui uma realidade diferente da nossa! Podemos aferir que “o processo de financiamento externo engendra relações e determinações econômicas, políticas e ideológicas, nacionais e internacionais [...]” (DEITOS, 2007, p. 34). Assim, os empréstimos realizados por nosso país através dos Acordos com a United States Agency for International Development (USAID), o tornam ainda mais:

Periférico e endividado, comportando contradições no conjunto da divisão internacional do trabalho e do processo de reprodução do capital [...] As classes dominantes nacionais e suas frações têm sistematicamente produzido e reproduzido a dominação nessas condições (DEITOS, 2007, p. 34).

Isto indica que, com tanto capital financeiro tomado de empréstimo pelo Brasil, especialmente na área da educação, poderíamos esperar uma certa melhoria no país, pois tal financiamento subtende-se que seja destinado a setores importantes e que necessitam de investimentos. Porém não foi isto o que ocorreu, o que é evidenciado em nossa realidade, pois estamos a cada dia, imersos numa esfera corrupta e desigual.

Em 1971, ano marcado pela reforma no ensino básico que modificou o modelo educacional anterior, o governo impôs propostas que tentavam favorecer uma formação técnica através da Lei N.5692/71, deixando de lado a formação científica e contextualizada, ou seja, uma formação cidadã que garantisse a igualdade e a qualidade em nossa sociedade.

É importante salientar que, “neste período vivenciamos um quadro de crise estrutural do capital, que se abateu sobre o conjunto das economias capitalistas, especialmente a partir do início dos anos 1970” (ANTUNES, 2001, p.18). Compreendemos que este fator resulta em reformas na educação nacional, pois elas

Emergem no processo de acumulação e reprodução de capital ao serem transformadas em mercadoria cosmopolita no âmbito do financiamento externo para a economia brasileira, ao realizarem importante função de responder ao engendramento de motivos financeiros e institucionais e de razões econômicas e ideológicas que sustentam e fundamentam os ajustes estruturais e setoriais promovidos. (DEITOS, 2007, p. 33).

A partir disso, à serviço do capital a educação se calca em um modelo tecnicista e burocrático, inserido numa perspectiva de “melhoraria” das escolas, pois se entendia que a mera apropriação de técnicas propiciaria qualidade no ensino. Esta foi uma crença implantada no Brasil e que perdura sem alterações até os anos 1990, considerando que todos os níveis educacionais foram influenciados por esta lógica, ou seja, pela educação tecnicista.

Nesse sentido as reformas educacionais que podemos destacar é a Lei N. 7044/82 que retira a compulsoriedade da profissionalização no ensino médio e possibilita ao estudante do ensino de 1º e 2º graus tenha uma formação que desenvolva suas potencialidades para o trabalho e cidadania. Porém, na prática, as relações de trabalho na escola não se alteraram, corroborando-se o mesmo modelo administrativo-pedagógico existente no qual a divisão do trabalho e do conhecimento impediram essa formação tecnológica, bem como a participação da sociedade viesse a acontecer.

Fazendo uma análise dos anos 80 aos 90, no contexto escolar na perspectiva tecnológica, tais décadas...

Foram férteis em reformas educacionais na América Latina. Essas reformas, que abrangem o conjunto dos sistemas educacionais ou parte deles, incluem, freqüentemente, transformações na educação técnico-profissional, desde a aprendizagem de ofícios manuais até a formação de quadros superiores. Tais transformações têm determinantes extrínsecos aos sistemas educacionais e são de caráter político, social e econômico, que se

combinam de diversas maneiras e em graus diversos. (CUNHA, 2000, p. 48) (grifo nosso).

Com o avanço tecnológico dos países desenvolvidos, muitos equipamentos tecnológicos que o Brasil importou nas décadas de 70 e 80, ficaram obsoletos, defasados. A cada década a sociedade brasileira passaria a ser mais e mais dependente das tecnologias desenvolvidas por países que possuíam uma liderança financeira e tecnológica. Com isso, podemos destacar “[...] desde o início da década de 1980, época em que a crise econômica e política mundial subordinou mais uma vez os países periféricos e endividados” (DEITOS, 2007, p. 53), o Brasil pouco avançou na área educacional.

Nesse contexto, em nosso país a educação...

[...] Além de uma componente setorial do processo de reforma estrutural do Estado brasileiro, de acumulação e reprodução de capital, é tomada sob duas dimensões para explicar e responder a essa realidade social econômica: a que a considera como ingrediente principal para o desenvolvimento econômico do país e sua integração à globalização; e a que a considera para justificar as deficiências e a incapacidade do país em relação às mesmas determinações e contradições econômicas, sociais e políticas [...] (DEITOS, 2007, p. 53).

No momento em que a educação passa a caracterizar-se como elemento fundamental para o desenvolvimento de um país, ela estará de fato cumprindo com sua função, que é a de formar sujeitos críticos e reflexivos para com isso desenvolverem conhecimentos que não sejam meras cópias de outros povos.

No entanto, no início da década de 90 podemos lembrar que:

[...] Ocorreram greves em alguns estados, seguidas de fortes repressões. Dessa maneira, a crise se instalou no interior das escolas públicas: de um lado, havia falta de material, ausência de manutenção nas instalações, investimentos precários na formação dos professores e baixos salários; de outro, ampliação das taxas de evasão e repetência escolar. (VEIGA, 2007, p. 316).

Na década de 90, em outra perspectiva, é apresentado o projeto da nova LDB/96, elaborado com a participação da sociedade brasileira, o que não foi inteiramente aprovado pelas forças políticas do país, tendo em vista os interesses corporativos do capital. Este fato reforçou uma sociedade totalmente desigual, em que massas significativas de trabalhadores pediam por salários mais justos, grandes índices de analfabetismo e evasão escolar entre outras “mazelas” caracterizavam tal década. Aspectos esses, que ainda estão presentes em nossa sociedade.

Podemos destacar ainda, a década de 90 por protagonizar importantes eventos tais como:

[...] Conferência Mundial de Educação para Todos, Jontien, Tailândia (1990); a Conferência de Nova Delhi (1993); e as reuniões do Projeto Principal de Educação na América Latina e do Caribe, que contemplam pautas de interesses comuns discutidos por Ministros de Educação da região, a exemplo da Conferência de Kingston, Jamaica (1996). Nesses eventos são elaboradas declarações de intenções e recomendações com as quais se comprometem os países signatários dos diferentes acordos firmados. Fazendo-se representar em todos esses encontros, o Brasil torna-se, portanto, sócio da agenda definida em tais cenários. (VIEIRA, 2001, p. 61).

E ainda:

É a partir da Conferência de Jontien que o Brasil passa a integrar um grupo de países em desenvolvimento com problemas de universalização da educação básica e de analfabetismo (Education for All-9, ou EFA-9, referindo-se o número nove ao total de países integrantes deste acordo). (VIEIRA, 2001, p. 63).

Esse fator de integração do Brasil ao grupo de países em desenvolvimento e com sérios problemas no contexto educacional é questão de fundamental relevância, pois demonstra que havia a necessidade do país não deixar mais a educação em segundo plano.

Ainda com relação à Declaração Mundial sobre Educação para Todos, temos em seu texto, um diagnóstico sobre a realidade mundial acerca das tecnologias, mostrando que ainda há uma carência face ao acesso da população às tecnologias. Com isso destacamos que:

Mais de um terço dos adultos do mundo não têm acesso ao conhecimento impresso, às novas habilidades e tecnologias, que poderiam melhorar a qualidade de vida e ajudá-los a perceber e a adaptar-se às mudanças sociais e culturais. (Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1990, p. 02) (grifo nosso).

Neste contexto, as tecnologias podem assumir finalidades diversas no contexto educacional mundial. Desde a tecnologia mais tradicional na educação, como por exemplo, o giz, até a mais moderna como o computador, percebemos que a educação passa por um processo de transição no processo ensino-aprendizagem brasileiro e também em outros países. Mas devemos ter cuidado, quando se trata da questão tecnológica, em especial em um contexto como do nosso país, em que a realidade brasileira é distinta dos países de Primeiro Mundo, pois nosso país é

dependente tecnologicamente, fato este explicado pelo falta de comprometimento com a educação brasileira. Com isso

Na segunda metade da década de 90 foi realizada no Brasil uma reforma educacional sem precedentes, que ainda está em processo. Com efeito, do ensino fundamental ao superior uma plethora de leis e decretos, promulgados desde 1995, **acionou mudanças em aspectos tão variados quanto financiamento, gestão, acesso, avaliação, currículo e carreira docente. Dentre todas, a distinção compulsória entre o ensino médio e o ensino técnico é uma das mais polêmicas na estrutura da educação brasileira.** (CUNHA, 2000, p. 53) (grifo nosso).

Em virtude disso, podemos dizer que tais mudanças da educação básica ao ensino superior brasileiro só podem ocorrer quando as leis da educação firmarem compromissos de qualidade com as diferentes modalidades de ensino.

2.2 A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira e as tecnologias

Toda essa evolução tecnológica possibilitou que a educação se modernizasse, ou seja, a cada ano Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são utilizadas nas mais diversas áreas do saber. O que mais chama a atenção é se toda essa transformação está abarcada pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), Lei N.9394/1996, considerando que o projeto da LDB/1996 se organiza com a participação do povo num período de abertura política após o Golpe civil-militar de 1964 num período em que o mundo desenvolvido criava conhecimentos da área científica e tecnológica cada vez mais sofisticados.

A educação tecnológica está assegurada pela LDB/96 para todos os níveis de ensino. No Ensino fundamental, o artigo 32 afirma que um dos objetivos, dessa etapa é ...

O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II - **a compreensão** do ambiente natural e social, do sistema político, da **tecnologia**, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade. (BRASIL, LDB, 1996) (grifo nosso).

Para o ensino médio o artigo 35, mostra que as finalidades desta etapa:

- I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV - **a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.** (BRASIL, LDB, 1996) (grifo nosso).

E ainda, no artigo 36, destacamos que:

O currículo do ensino médio observará o disposto na Seção I deste Capítulo e as seguintes diretrizes:

- I - **destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência**, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;

[...]

§ 1º Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre:

- I - **domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna.** (BRASIL, LDB, 1996) (grifo nosso).

Compreender as relações sociais, políticas de nosso país perpassam pelo uso da tecnologia, pois através de sites, blogs, revistas, jornais eletrônicos, entre outros meios encontrados na internet, possibilitem aos estudantes para que possam se informar e comunicar acerca de tais relações.

Os artigos da LDB/96 citados nos remetem a pensarmos sobre uma organização curricular da escola que propicie desenvolvimento de conhecimentos tecnológicos para uma transformação dos sujeitos (estudantes e professores).

A respeito da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o artigo 36-A salienta que “[...] o ensino médio, atendida à formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas” (BRASIL, LDB, 1996).

Ao preparar o estudante para exercer uma atividade técnica a escola tem o compromisso com a superação de uma formação especializada como se deu no modelo fordista/taylorista, considerando que, neste modelo a educação se preocupou com a setorização, a divisão do trabalho em que bastava reproduzir gestos, ou seja, a educação hoje deve superar a formação dos “apertadores de

botões”. Para tanto é necessário que conhecimentos trazidos de sua realidade possam ser somados aos novos conhecimentos em sala de aula.

No Capítulo III da Lei, que trata “Da Educação Profissional e Tecnológica, encontramos no artigo 39, que tal educação “[...] integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia” (BRASIL, LDB, 1996)”. Essa integração com o trabalho, ciência e tecnologia, quando de fato acontece transformam a realidade de uma comunidade.

No que se refere aos profissionais da educação no artigo 62, lemos que:

[...] § 2º A formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério **poderão utilizar recursos e tecnologias de educação a distância.**

§ 3º **A formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância.** (BRASIL, LDB, 1996) (grifo nosso).

No inciso segundo desse artigo, na formação continuada e na capacitação dos professores poderá ser realizada utilizando recursos e tecnologias da educação a distância. Tal aspecto viabiliza a possibilidade de uso, denotando, no entanto, uma não obrigatoriedade de tais cursos utilizarem as TICs, situação essa que pode ser explicada pelo fato de grande maioria dos professores não estarem adaptados ao uso das mesmas.

Destacamos esses artigos da LDB/96 por tratarem da tecnologia, não como algo já pronto e sem utilidade, mas, pelo contrário, por trazerem a relevância da tecnologia absorvida pela sociedade, possibilitando ao estudante, assim como ao professor, venham a compreender tal inserção de modo a desenvolver uma vida produtiva numa sociedade cada vez complexa e mais dependente da ciência e da técnica. E ainda, tais artigos nos possibilitam, como educadores, constatarmos que a tecnologia se faz presente não só na LDB, mas em nosso dia a dia, seja em nossas residências, seja nas escolas que lecionamos.

2.3 As políticas públicas educacionais e as tecnologias: Plano de Desenvolvimento da Educação, Plano de ações Articuladas, Programa Nacional de Tecnologia Educacional e Guia de Tecnologias Educacionais

Teixeira (2010), ao analisar a definição de políticas públicas apresentada por Souza (2006), as define como “[...] o conjunto de objetivos, decisões e ações que um governo desenvolve com o propósito de solucionar problemas que num determinado momento são considerados prioritários, tanto por parte do próprio governo como dos cidadãos” (TEIXEIRA, 2010, p.39), o que justifica as políticas públicas entendidas como conjunto de decisões e ações que o governo desenvolve com a finalidade de solucionar problemas que a sociedade reclama, especialmente no campo da educação.

Nosso texto abordará reflexões acerca de políticas públicas educacionais e a ligação dessas com as TICs. Entre tais políticas vamos priorizar o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) no qual se insere o Plano de Ações Articuladas (PAR) e o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)⁸.

De acordo com o PDE a educação é entendida como

[...] Processo dialético que se estabelece entre socialização e individualização da pessoa, que tem como objetivo a construção da autonomia, isto é, **a formação dos indivíduos capazes de assumir uma postura crítica e criativa frente ao mundo.** (BRASIL, PDE, 2007) (grifo nosso).

A postura crítica e criativa dos indivíduos, no processo de formação é importante, para que tais indivíduos possam dialogar a respeito de assuntos referentes, não somente relacionados à educação, mas como trabalho, tecnologia e outros, pois uma sociedade que aceita toda e qualquer decisão imposta não se compromete em participar criticamente, passando a reproduzir por reproduzir, impossibilitando o desenvolvimento do conhecimento.

⁸ É um 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. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=244&Itemid=462 >

As tecnologias a cada ano se configuram em recursos mais rápidos e ágeis no âmbito da informação e comunicação, assim:

Esse sentimento de vacuidade, que é “elaborado” pela compulsão contínua de emitir eletronicamente dados da própria vida, torna-se a atividade por excelência não tanto por conta do exercício do livre-arbítrio do indivíduo que simplesmente “decide” proceder dessa forma, mas sim pelo modo como o atual jogo entre as relações de produção e as forças produtivas tecnológicas determina a necessidade de tal emissão. O e-mail que não é lido e respondido a tempo pode custar tanto a perda de uma oportunidade vital de ascensão profissional, quanto o acirramento da frustração da pessoa que lamenta e se ressentido diante da demora da resposta. Frente à intensificação cada vez maior da aceleração tecnológica, as reconfigurações das esferas do trabalho, e do suposto tempo livre, parecem adquirir sentido só quando são convergidas em imagens, por meio da ação das TIC [...]” (ZUIN, 2010, p. 965).

Diante disso, surge a necessidade de reflexão a cerca de tais fatos, pois as tecnologias não são neutras, visto que transformaram ao longo da história as relações sociais. Assim Zuin (2010) referencia Adorno (1971, p.100) para explicar nosso contexto social:

As pessoas inclinam-se a considerar a técnica como algo em si, como um fim em si mesmo, como uma força com vida própria. Mas com isso se esquecem de que ela se trata do braço prolongado do homem. Os meios, e a tecnologia é a essência dos meios para a autopreservação da espécie humana, são fetichizados porque os fins – uma existência digna do ser humano – são encobertos e apartados do consciente humano. (ZUIN, 2010, p. 976).

Isso demonstra que, antes de pensarmos nos objetos tecnológicos (computadores, memórias de computador, entre outros periféricos), surge a necessidade de compreendermos nossa atual situação como cidadãos brasileiros diante da dependência tecnológica a qual somos submetidos.

A Política do ProInfo propicia a aquisição pelas escolas da rede pública de

Recursos tecnológicos como ferramentas de apoio ao ensino fundamental e médio. As diretrizes e políticas do ProInfo foram idealizadas pelo Ministério da Educação e do Desporto em parceria com a Secretaria de Educação a Distância (SEED). Essa parceria originou-se da preocupação do MEC em disponibilizar às escolas da rede pública de ensino recursos da tecnologia para redimensionar o processo de ensino-aprendizagem [...] ao introduzir nas escolas públicas as tecnologias de telecomunicações e informática como instrumentos de auxílio ao processo ensino-aprendizagem, objetivava: -melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem; -propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico; -preparar o aluno para o exercício da cidadania; -valorizar o professor. (SILVA, 2005, p. 58).

Assim essa política ao introduzir recursos tecnológicos em escolas públicas, com o propósito de melhoria da qualidade do processo ensino-aprendizagem possibilita que, além disso, essa tecnologia chegue de maneira democrática na vida dos alunos que frequentam tais espaços públicos.

O PDE está sustentado por seis pilares que são esquematizados da seguinte maneira

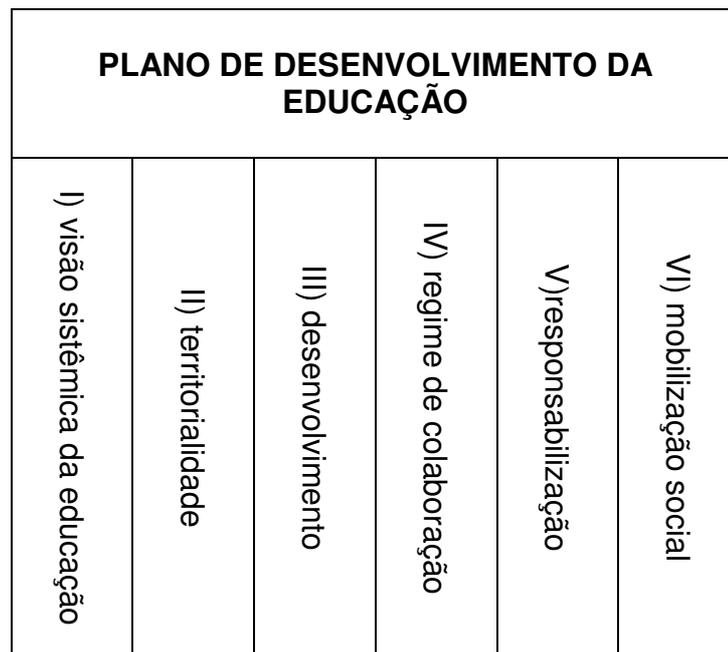


Figura 1 – Pilares do PDE

Fonte: Adaptação própria para os pilares que se encontram no PDE

Os seis pilares, representados na figura 1 que sustentam o PDE possibilitam uma maior comunicação entre “educação, território e desenvolvimento, de um lado, e o enlace entre qualidade, equidade e potencialidade [...]” (BRASIL, PDE, 2007, p.11), favorecendo com que cada escola brasileira tenha suas particularidades e realidades levadas em consideração, seja na construção do Projeto Político Pedagógico da escola, seja nos momentos de participar de decisões como cidadãos, de reivindicar uma melhor educação, pois “A educação, como sempre afirmamos, é um caminho sólido para o Brasil crescer beneficiando todo o nosso povo. O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) é um passo grandioso nesse sentido” (BRASIL, PDE, 2007, p. 03).

O PDE abarca no texto o Plano de Ações Articuladas (PAR), no sentido de que “[...] Convênios unidimensionais e efêmeros deem lugar aos planos de ações articuladas (PAR), de caráter plurianual, construídos com a participação dos gestores e educadores locais, baseados em diagnóstico de caráter participativo [...]” (BRASIL, PDE, 2007, p. 24).

Nesta lógica é conferida através de uma ação oriunda do PAR, a materialização do chamado Guia de Tecnologias Educacionais:

Esse guia enuncia apoiar os sistemas públicos de ensino buscando sanar as dificuldades quanto à baixa qualidade da educação. Aliás, no primeiro eixo temático exposto no material, a expressão verbal “possam orientar” parece comprovar o sentido pretendido que relaciona-se ao auxílio na organização do trabalho da escola e as respectivas dificuldades desta instituição social. (OLIVEIRA; BALSAN; CASAGRANDE, 2011, p. 06).

As tecnologias educacionais são vistas como mais um recurso material na escola de que devem apoderar-se professores e alunos no sentido de utilizarem-se dos mesmos para a melhoria da qualidade da aprendizagem. Isto desmistifica o caráter apenas quantitativo das políticas públicas relacionadas à educação.

2.4 A realidade da educação gaúcha: A proposta pedagógica para o ensino médio politécnico e educação profissional integrada ao ensino médio (2011-2014)

O documento emitido pelo Governo estadual do Rio Grande do Sul em 2011 com a proposta educativa para o Ensino Médio remete-nos a refletir, como professores, a cerca da atual situação de nossa educação no Estado, que...

Está a exigir, urgentemente, mudanças e novos paradigmas para o Ensino Médio e para Educação Profissional. A qualidade cidadã da educação está ancorada em três fatores estruturantes: valorização profissional, diretamente relacionada à questão salarial, à carreira e à formação inicial e continuada; reestruturação física da rede estadual de ensino; e reestruturação do currículo da educação básica, em especial o ensino médio. (Rio Grande do Sul/SEDUC⁹, Proposta Pedagógica, 2011, p. 03).

⁹ SEDUC: Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul.

E ainda,

O documento-base contextualiza uma proposta para a educação do século XXI, o qual tem a responsabilidade de ofertar à juventude e ao mundo um novo paradigma, uma mudança estrutural que coloque o Ensino Médio para além da mera continuidade do Ensino Fundamental, instituindo-o efetivamente como etapa final da educação básica. Um Ensino Médio que contemple a qualificação, a articulação com o mundo do trabalho e práticas produtivas, com responsabilidade e sustentabilidade e com qualidade cidadã. (RS/SEDUC, Proposta Pedagógica, 2011, p. 03).

A proposta apresentada prima...

Por um ensino médio politécnico que tem por base na sua concepção a dimensão da politecnia, constituindo-se na articulação das áreas de conhecimento e suas tecnologias com os eixos: cultura, ciência, tecnologia e trabalho enquanto princípio educativo. Já a educação profissional integrada ao ensino médio se configura como aquisição de princípios que regem a vida social e constroem, na contemporaneidade, os sistemas produtivos. A execução desta proposta demanda uma formação interdisciplinar, partindo do conteúdo social, revisitando os conteúdos formais para interferir nas relações sociais e de produção na perspectiva da solidariedade e da valorização da dignidade humana. (RS/SE, Proposta Pedagógica, 2011, p. 03).

O ensino, que estamos acostumados a presenciar em nossas escolas é o propedêutico, em que o educando só realiza as atividades visando algum lucro futuro, ou seja, obter uma nota na avaliação para aprovação. Com isso, o educando repete o que está escrito, sem que tenha uma leitura crítica, reflexiva a respeito do que foi proposto pelo educador, colaborando assim para o fortalecimento de uma “educação bancária”, como denominou Freire. Com isso,

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. (FREIRE, 2005, p. 66).

Esse tipo de ensino que Freire menciona é o que vivenciamos e o que está presente em nossos planejamentos de aulas, mediante a memorização de equações, fórmulas, definições e conceitos.

Portanto, a politecnia proposta no documento que estudamos é algo que já deveríamos estar realizando em nossas escolas, assim como estão sendo aplicados em outros Estados há mais tempo. O Paraná, por exemplo, desenvolve esta proposta desde 2003, assim como o Espírito Santo a partir de 2005, entre outros. Com esta proposta, é ofertado ao professor, estudos mais contextualizados e mais

integrados com a produção moderna baseada na unidade entre ciência e técnica, favorecendo um estudo de maior profundidade de conhecimentos, o que implica no maior comprometimento, tanto por parte do professor quanto do aluno.

Nesta perspectiva, não estaríamos formando meros “memorizadores” de fórmulas, mas sim sujeitos integrados e críticos da realidade na qual estamos inseridos, visto que entende-se a politecnicidade como:

O domínio da técnica a nível intelectual e a possibilidade de um trabalho flexível com a recomposição das tarefas a nível criativo. Supõe a ultrapassagem de um conhecimento meramente empírico, ao requerer o recurso a formas de pensamento mais abstratas. Vai além de uma formação simplesmente técnica ao pressupor um perfil amplo de trabalhador, consciente, e capaz de atuar criticamente em atividades de caráter criador e de buscar com autonomia os conhecimentos necessários ao seu progressivo aperfeiçoamento. (MACHADO, 1992, p.19).

Nesse sentido compreendemos que a partir da politecnicidade proposta para as escolas de Ensino Médio do RS, é relevante para que nós, como educadores, bem como nossos educandos tenhamos uma:

Compreensão teórico-prática das bases das ciências contemporâneas, principalmente seus conceitos, princípios e leis fundamentais e relativamente estáveis; dos princípios tecnológicos que expressam o uso da ciência no emprego de materiais, métodos e meios de trabalho e dos princípios da organização do trabalho e da gestão social e suas formas nas diversas esferas da vida humana. (MACHADO, 1992, p. 20).

Tal educação leva a crer que favorecerá as escolas, pois elas passarão de meras reprodutoras do saber para formadoras de estudantes críticos, reflexivos e criativos, passando a desenvolver o conhecimento científico e tecnológico para melhoria das relações sociais na qual estão inseridas.

2.5 As Políticas Públicas e a Formação

Como visto anteriormente, as políticas públicas são ações que o governo cria, com o intuito de solucionar determinados problemas, com isso promove programas visando o desenvolvimento (TEIXEIRA, 2010). Políticas públicas voltadas para a educação, são políticas propostas para a organização administrativo-pedagógica da educação, se configurando como aspecto fundamental para que, nós, professores

possamos discutir acerca da educação e suas finalidades sociais, ou seja, é necessário que as conheçamos e as interpretemos de modo a tomar uma posição política sobre as mesmas no sentido de as colocarmos em prática em uma perspectiva que, contribuam, de fato para a melhoria da qualidade de nossa educação.

Ao começamos nossa formação para sermos professores, desde a época que frequentamos o curso destinado ao exercício do magistério, independente do curso de licenciatura é necessário que o acadêmico conheça desde o início as políticas públicas que se fazem presentes na educação, de modo a atuar nas escolas como sujeito crítico, reflexivo e criativo da realidade que vivenciará em sua prática profissional, consciente de seu papel social.

As políticas públicas se traduzem em planos e projetos. Salientamos aqui o ProInfo que proporciona às escolas recursos tecnológicos e, é através dos Estados, Distrito Federal e municípios, são os responsáveis por capacitar os professores a usarem tais recursos tecnológicos. Tais aspectos nos remetem aos:

[...] cenários de formação do professorado. Cenários que expressam uma mesma convergência de fatores: o esgotamento da função do docente como mera instrução; a crítica generalizada ao papel da escola em nossos dias e novas demandas educacionais. Acresça a necessidade de superar modelos de educação tecnicizada, entre outros de caráter mais geral, como os de natureza econômica – as políticas do “Estado menor” – e política – a vigência de modelos excludentes de desenvolvimento. Isso significa que, seja no âmbito das pesquisas, seja no âmbito das políticas públicas, a concepção do professor como profissional intelectual/reflexivo dá a tônica às propostas de formação. (ALONSO, 2008, p. 760).

E ainda, é perceptível a...

[...] concepção de que as TIC poderiam se converter nas “ferramentas” que solucionariam a aplicação desse tipo de formação. Por mais contraditórios que o movimento entre as políticas oficiais e os princípios estabelecidos por e nas reivindicações docentes possam parecer, considerando a existência de um sentimento de usurpação de significados históricos, quando se trata da idéia de profissionalização do professor, seria nessa dinâmica que estariam postos os projetos/programas em cuja base vemos, se não todos, pelo menos parte dos conceitos, idéias e ideais nascidos na discussão mais coletiva desse assunto. (ALONSO, 2008, p. 761).

Por conta disso, surge a necessidade de que meios sejam oferecidos ao professor em sua formação a fim de compreender sobre Tecnologia, mas no sentido que possibilite ao professor criticidade sobre a mesma, pois não queremos com isso ser pregadores de maravilhas tecnológicas, ou incentivar a formação de “cliqueiros”

pelo contrário, queremos que os docentes possam encontrar a partir de seus estudos e pesquisas a respeito das TICs, caminhos para transformação da realidade de sua comunidade escolar.

Toda e qualquer tecnologia surge com o propósito de avanço e progresso. Mas nem sempre isso acontece nesse processo, pois muitos são deixados de fora, tal é o caso dos países periféricos. Quando uma tecnologia, seja ela o simples giz, ou até mesmo o uso do computador conectado à internet, trazem consigo a esperança de qualidade no ensino, mas não é o simples fato, de se ter o recurso tecnológico que viabilizará uma transformação no ensino. Pelo contrário, isso perpassa por políticas educacionais eficientes e uma proposta pedagógica que deve ser estudada e construída por todos os professores, para ir ao encontro das perspectivas de cada instituição educativa.

3 AS TICS NA GESTÃO DA ESCOLA

Neste capítulo, procuramos compreender a mediação tecnológica, em especial das TICs em âmbito escolar e como esta mediação poderá propiciar uma gestão democrática.

Iniciaremos esse capítulo, com a compreensão do que é Gestão Democrática e, após, trataremos da apropriação das TICs pelas escolas, num sentido de democratização das decisões em termos administrativo-pedagógicos.

3.1 O que é Gestão?

A Gestão em âmbito escolar é assunto relevante no que tange a importância da participação da comunidade escolar nas decisões, maior comunicação dentro e fora da escola entre outros aspectos que perpassam o assunto gestão escolar. Para isso teremos de compreender o sentido etimológico dessa palavra. Assim,

Gestão provém do verbo latino gero, gessi, gestum, gerere e significa: levar sobre si, carregar, chamar a si, executar, exercer, gerar. Trata-se de algo que implica o sujeito. Isto pode ser visto em um dos substantivos derivado deste verbo. Trata-se de gestatio ou seja gestação isto é o ato pelo qual se traz em si e dentro de si algo novo, diferente: um novo ente. Ora, o termo gestão tem sua raiz etimológica em ger que significa fazer brotar, germinar, fazer nascer. Da mesma raiz provêm os termos genitora, genitor, germen [...] **é a geração de um novo modo de administrar uma realidade e é, em si mesma, democrática já que se traduz pela comunicação, pelo envolvimento coletivo e pelo diálogo.** Esta raiz etimológica já contém em si uma dimensão bem diferente daquela que nos é dada, de modo caricato, do gerente especialmente o de bancos como expressão de um comando frio, de uma ordem autoritária ou de uma iniciativa tecnocrática. (CURY, 2002, p.165) (grifo nosso).

Neste entendimento, de que a gestão é o envolvimento de todos os componentes de uma comunidade nas decisões escolares. Em nosso país muito se fala em gestão democrática especialmente após os anos ditatoriais militares, considerando a vontade popular de redemocratizar o país, isto porque em 1964, com o golpe civil-militar, se faz interromper uma gestação de promessas de democracia social e política, como a educação escolar popular.

O militarismo trouxe com suas amarras o medo de não aceitação do que era ordenado, imposto, suprimindo a voz de cidadãos que eram contra decisões determinadas. Com isso, podemos compreender nossa trajetória, neste período, foi marcada por repressão, exclusão e submissão.

Em nossas escolas isso se traduziu em controles, punições. Porém como a “união faz a força”, esse período marcado por medo e não participação foi revelando a força da comunidade, visto que, através da participação do povo brasileiro, muitas manifestações sociais aconteceram no país em busca do retorno da democracia. As lideranças destes movimentos tiveram o apoio, em sua grande maioria, de professores que no passado e também no presente sempre lutaram e lutam por um país melhor. (CURY, 2002, p.166), quadro que vai sofrer alterações somente após abertura política e a Constituição de 1988 que traz a gestão democrática como um de seus principais e inovadores princípios.

Quando se fala em gestão democrática nas escolas públicas brasileiras, esse assunto atinge diretamente todos que participam direta e indiretamente da escola: pais, professores, alunos e funcionários. A gestão democrática é tida como utópica, considerando...

A palavra utopia significa o lugar que não existe. Não quer dizer que não possa vir a existir. Na medida que não existe, mas ao mesmo tempo se coloca como algo de valor, algo desejável do ponto de vista da solução dos problemas da escola, a tarefa deve consistir, inicialmente, em tomar consciência das condições concretas, ou das contradições concretas, que apontam para a viabilidade de um projeto de democratização das relações no interior da escola. (PARO, 2006, p. 09).

E ainda,

Se queremos uma escola transformadora, precisamos transformar a escola que temos aí. E a transformação dessa escola passa necessariamente por sua apropriação por parte das camadas trabalhadoras. É nesse sentido que precisam ser transformados o sistema de autoridade e a distribuição do próprio trabalho no interior da escola. (PARO, 2006, p.10).

Isto vem ao nosso encontro como professores dessa realidade, pois o desejo atual é que essa transformação deve partir de nós e dos frequentadores de cada uma das escolas espalhadas pelo Brasil. Assim a gestão democrática na escola é

Ao mesmo tempo, transparência e impessoalidade, autonomia e participação, liderança e trabalho coletivo, representatividade e competência. Voltada para um processo de decisão baseado na participação e na deliberação pública, a gestão democrática expressa um

anseio de crescimentos dos indivíduos como cidadãos e do crescimento da sociedade enquanto sociedade democrática. Por isso a gestão democrática é a gestão de uma administração concreta. (CURY, 2002, p. 173).

Essa concretude é entendida como a participação através de encontros entre os sujeitos da escola, para que dialoguem a respeito da realidade existente em busca de melhorias que resultem em transformação.

3.2 As tecnologias e sua apropriação pela gestão escolar

As evoluções da ciência e da tecnologia favorecem que a cada dia nossa sociedade seja bombardeada por inovações tecnológicas sendo essas , infelizmente, partindo de conhecimentos prontos e a escola não se apropria da base desses conhecimentos, evidenciando assim, um distanciamento da escola e da realidade.

As TICs estão cada dia mais inseridas em nossas vidas, seja para envio e recebimento de informações via e-mail, assim como em outras áreas de atividade social. Assim podemos aferir que:

[...] De fato, as novas tecnologias de comunicação já nos levaram “além” da fase inicial de usá-las apenas para fazer mais rapidamente e com maior precisão as mesmas coisas que fazíamos no passado. Agora estão abrindo possibilidades de realizar conquistas sociais inimagináveis alguns anos atrás. (LITTO, 2009, p. 304).

As crianças, os jovens e os adultos brasileiros utilizam computadores conectados na rede mundial de computadores para se comunicarem, obterem informações das mais variadas áreas do conhecimento, para entretenimento, como também comprar pela internet, entre outras atividades. Tais atitudes diante do uso das tecnologias, não são vinculadas a um estudo crítico, desse modo, as mesmas não são utilizadas para fins de pesquisas sobre as próprias tecnologias no sentido de uma emancipação científico-tecnológica.

A velocidade de informações possibilita que possa ser feita uma pesquisa para a escola, rapidamente. Freire (2007, p.139) diz que “O mundo encurta, o tempo se dilui: o ontem vira agora; o amanhã já está feito. Tudo muito rápido”. A mediação tecnológica deve ser discutida, investigada entre educadores e entre educadores e

educandos, problematizando se tal mediação potencializa o ensino-aprendizagem, bem como a participação coletiva dos professores e da comunidade na gestão escolar.

Com o ProInfo muitas escolas da rede pública estadual se modernizaram em termos tecnológicos, pois receberam recursos, tais como: computadores, impressoras, acesso a internet (banda larga e a wireless), entre outros. Essas conquistas, é claro, não partem de uma pessoa somente, elas são o resultado de uma transformação educacional que...

Está acontecendo com maior freqüência em situações nas quais diretores e comunidade escolar (funcionários, professores, alunos, pais e comunidade) se envolvem diretamente no trabalho realizado em seu interior. Além do envolvimento, destacam-se escolas que dispõem de todos os recursos, inclusive as TIC, oferecendo a abertura para espaços articuladores e participativos nas redes colaborativas de aprendizagem. (ALMEIDA; RUBIM, 2004, p. 01).

Quando as TICs estão inseridas em âmbito educacional elas assumem um papel significativo no processo ensino-aprendizagem. Como exemplo, podemos citar o computador que:

Na sala de aula pode ser uma ferramenta cognitiva para o aluno, ao criar um ambiente de aprendizagem tal que nele os alunos possam desenvolver habilidade em um contexto que faça parte da sua vida real, em que haja aprendizagem colaborativa, ativa [...] (MAGALHÃES et al., 2002, p. 97).

Uma tecnologia, quando consumida para fins que não sejam os da educação, não pode ser entendida como tecnologia educacional, pois perde seu caráter de recurso mediador tecnológico no contexto escolar.

As práticas escolares, entre elas as práticas de gestão podem ser mediadas por Tecnologias, de modo que estas possam ser utilizadas para informação e comunicação entre professores, funcionários e pais, favorecendo um diálogo entre tais sujeitos, fato que favorece a concretização de uma gestão democrática, através da mediação tecnológica.

A escola como espaço democrático e participativo, em que várias realidades mostram-se distintas, é formada por indivíduos e estes por mais que pertençam a uma mesma região, possuem culturas diferentes, fato este faz da escola um ambiente de diversidades culturais, sociais, econômicas, um ambiente em que se faz imprescindível a gestão democrática.

Os avanços científicos e tecnológicos possibilitaram maior rapidez na realização das atividades burocráticas da escola, tais como, programas de computadores (softwares) para confecção do quadro de horários dos funcionários, registro de resultados escolares, registros de reuniões, planos e programas, confecção de variados documentos, acesso a internet, entre outros recursos tecnológicos.

No entanto, não se observa a utilização para a comunicação interna entre os sujeitos da escola: direção, professores e alunos, bem como, com a comunidade externa no sentido de facilitar para que as decisões sejam mais participativas entre a comunidade escolar num todo. Este é o grande desafio para a democratização da gestão escolar.

As TICs quando inseridas na escola, podem vir a contribuir para o compartilhamento e divulgação das discussões e decisões de cunho administrativo-pedagógico sem a necessidade presencial dos sujeitos em reuniões se constituindo, assim, em um espaço virtual de discussões, o que facilita o acesso e a participação de todos, através da utilização de recursos como e-mails, chats, blogs, fóruns virtuais, entre outros meios tecnológicos de informação e comunicação. Assim a inserção das TICs na escola...

Contribui para expandir o acesso à informação atualizada e, principalmente, para promover a criação de comunidades colaborativas de aprendizagem que privilegiam a construção do conhecimento, a comunicação, a formação continuada e a gestão articulada entre as áreas administrativa, pedagógica e informacional da escola. Ao explorar as potencialidades das TIC no seu cotidiano, principalmente com o acesso à Internet, a escola abre-se para novas relações com o saber, vivenciando a comunicação compartilhada e a troca de informações com outros espaços do conhecimento que possuem os mesmos interesses. Essa abertura à articulação com diferentes espaços potencializa a gestão escolar e provoca mudanças substanciais no interior da instituição, no qual o ensino, a aprendizagem e a gestão participativa podem se desenvolver em um processo colaborativo com os setores internos e externos da comunidade escolar. (ALMEIDA; RUBIM, 2004, p. 01).

Entendemos então que a comunicação e a informação na comunidade escolar se fazem relevantes, no momento em que falamos na gestão democrática como [...] a participação consciente do coletivo escolar em busca de uma identidade para a instituição que educativa responda aos anseios da comunidade [...] (CONCEIÇÃO, ZIENTARSKI, PEREIRA, 2006, p. 01).

A respeito dos professores, estes também, além de poderem se fazer valer

das TICs em seus planejamentos de aula, podem utilizar as mesmas no sentido da própria avaliação de desempenho de sua profissão. A avaliação de desempenho do educador, para o plano de carreira, pode ter na participação através da internet um forte elemento para esta função.

A escola é um lugar em que várias realidades entram em contato a cada dia, seja nas reuniões, na sala de aula, no pátio e aos arredores da escola cada um com suas especificidades, enfim, é assim que se caracteriza o ambiente escolar. O que chama a atenção é quanto a organização de cada ambiente escolar, pois cremos que cada um deles deva fazer valer da gestão democrática como princípio norteador da igualdade, do diálogo, da participação. Assim sendo, parece-nos “[...] já estar necessariamente implícita a participação da população em tal processo [...]” (PARO, 2006, p.15), requerendo medidas que propiciem condições para tal. Isto indica que o processo de gestão democrática

[...]refere-se ao provimento de condições para que os membros das camadas exploradas participem da vida escolar. Não basta permitir formalmente que os pais de alunos participem da administração da escola; é preciso que haja condições materiais propiciadoras dessa participação. A este respeito, uma medida que acredito deva ser tomada pelo Congresso Constituinte é a instituição de dispositivo constitucional que facilite a participação dos pais na vida da escola, por meio da progressiva isenção de horas de trabalho nas empresas. Tal dispositivo poderia ser imaginado, a princípio, na forma de liberação do trabalhador com filho em idade escolar de um determinado número de horas de trabalho, sem prejuízo de seus vencimentos, nos dias em que tivesse que comparecer à escola para participar de assembléias ou tratar de problemas relacionados à escolarização do filho. Estabelecido o princípio, a matéria seria depois regulamentada por meio de lei complementar. (PARO, 2006, p.13).

Para tanto, a participação é imprescindível ao falamos em gestão democrática, porém essa participação tem sido reduzida por vários motivos, pois, dependendo das exigências do Plano de Carreira instituído pelos sistemas, bem como das condições das escolas, e ainda da disponibilidade de tempo dos próprios professores e alunos mostra-se relevante a mediação das TICs diante desse contexto de modo a propiciar que pais, alunos, professores e funcionários da escola possam participar ativamente das decisões escolares. Com essa participação da comunidade escolar de forma presencial ou virtualmente presente é que poderíamos concretizar uma gestão democrática, pois assim, todos poderiam discutir os pontos fundamentais para a elaboração e avaliação do plano pedagógico, interagir com a comunidade de modo que todos estejam preparados para participar com

conhecimento de legislação, de propostas e projetos.

Contudo, é necessário ter entendimento do papel da tecnologia, em particular, compreender o que são as TICs e selecionar quais são mais apropriadas para garantir maior sucesso na gestão democrática. Assim,

Na construção de uma perspectiva democrática e de justiça social, as novas tecnologias têm contribuições importantes no tocante à gestão democrática de qualquer ordem, especialmente no desenvolvimento da cultura do registro, fundamental para o desenvolvimento da memória do grupo e afirmação identitária o professor enquanto intelectual comprometido com os grupos silenciados identifica as tecnologias existentes na escola, debate com os alunos e gestores a respeito da organização do uso e manutenção de seu uso, especialmente quanto à compreensão das características e contribuições que oferecem às práticas escolares, de maneira que os alunos compreendam os princípios que lhes são subjacentes, bem como qual uso se pode fazer das mesmas em função de sua afirmação como sujeitos da história. (MARTINS, 2006, p. 117).

Por fim, a Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs) tal como tratamos neste trabalho são as tecnologias como mediadoras da efetivação da gestão democrática na escola. Nesse sentido, a gestão das tecnologias educacionais devem ter sua origem na realidade local de cada escola.

4 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS E RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo apresentamos o percurso metodológico da pesquisa que consta de um estudo de caso, tendo como campo de pesquisa duas escolas da rede pública estadual de Santa Maria.

Assim, utilizamos questionários e a observação participante, como instrumentos de coleta das informações e para a interpretação dessas utilizamos a análise de conteúdo.

Neste capítulo também apresentamos os resultados da pesquisa a partir da metodologia proposta.

4.1 O tema da pesquisa

Para selecionarmos o tema da pesquisa foi considerada a necessidade de investigação na área das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), bem como na área de gestão em âmbito educacional. Entendemos que

Uma lacuna em nossa formação profissional também pode se constituir num critério para a escolha do tema. O desafio de superar uma “falha” em nosso conhecimento de um determinado assunto pode ser motivo para a seleção de um tema para a pesquisa. Essa motivação é importante para que o pesquisador consiga enfrentar as inúmeras dificuldades que um processo de pesquisa apresenta [...](PÁDUA, 2000, p. 37).

E ainda,

Na escolha do tema o pesquisador deve ainda levar em conta seus limites pessoais para a realização da pesquisa – formação intelectual, e os limites institucionais – condições que a instituição oferece/garante para que a pesquisa seja realizada. O bom senso e a atitude crítica do pesquisador devem levar à escolha de tema exequível para a pesquisa, tanto no que diz respeito ao acesso aos dados que permitam realizá-la, quanto ao real interesse de seus resultados para a comunidade científica ou acadêmica. (PÁDUA, 2000, p. 38).

A partir desse entendimento o tema escolhido “A mediação tecnológica para uma gestão democrática” leva ao bom senso e à atitude crítica, pois possibilitará a

superação de inquietações desde a época da graduação e que aumentam a cada dia também, agora como professora de escola pública.

4.2 Problema e questões de pesquisa

Entendemos que o problema de pesquisa demonstra o interesse pela realização da mesma e que podemos dizer, de modo geral,

[...] que existem duas maneiras para delimitar, definir e formular um problema de pesquisa, e ambas nos parecem válidas. Naturalmente, quando expressamos isto, estamos partindo de alguns pressupostos: um destes é o de considerar que o pesquisador está envolvido, direta e indiretamente, na realidade na qual um matiz dela, abrangente ou não, apresenta uma situação que precisa ser esclarecida. Isto significa que o investigador, ainda que não necessariamente, deve pertencer à área onde está surgindo, ou surgiu, a questão problemática. (TRIVIÑOS, 2008, p. 93).

Pelo motivo de estarmos envolvidos diretamente na realidade das duas escolas que participaram da pesquisa, nos possibilita definirmos o problema de pesquisa, que pode ser identificado pelo questionamento: como a mediação das TICs pode contribuir para o desenvolvimento da democratização da gestão escolar no contexto do ensino médio de duas escolas públicas estaduais do estado do Rio Grande do Sul, na cidade de Santa Maria, considerando as políticas públicas educacionais?

A partir do problema de pesquisa, surgiram as seguintes questões a serem investigadas:

1. Qual o entendimento dos professores acerca da tecnologia?
2. Em formações/estudos como os professores se apropriam das TICs?
3. De que modo a utilização das TICs pode contribuir no processo de democratização da gestão?

Definido o problema e as questões de pesquisa, passamos a procurar em textos científicos referenciais que nos ajudassem nos procedimentos metodológicos de nossa pesquisa.

4.3 Objetivo geral e objetivos específicos

O objetivo geral deste trabalho é: Identificar se a mediação das TICs pode contribuir para o desenvolvimento da democratização da gestão escolar, no contexto de duas escolas públicas estaduais do estado do Rio Grande do Sul, na cidade de Santa Maria, considerando as políticas públicas educacionais.

Os objetivos específicos são:

- Situar as características da mediação tecnológica no contexto social brasileiro.
- Investigar como a tecnologia educacional está sendo apropriada pela Escola nos diferentes espaços administrativo-pedagógicos.
- Investigar a relação das tecnologias educacionais no processo de democratização da gestão escolar.

4.4 Classificação da pesquisa

A pesquisa é classificada como um Estudo de Caso de caráter qualitativo. Por pesquisas qualitativas entendemos que “não precisam apoiar-se na informação estatística [...] Elas têm um tipo de objetividade e de validade conceitual ... que contribuem decisivamente para o desenvolvimento do pensamento científico”. (TRIVIÑOS, 2008, 118).

Para complementar esse entendimento, acerca da pesquisa qualitativa, Pádua explica que “[...] as pesquisas qualitativas têm se preocupado com o significado dos fenômenos e processos sociais, levando em consideração as motivações, crenças, valores, representações sociais, que permeiam a rede de relações sociais”. (PÁDUA, 2000, p. 34).

Assim, entendemos que a pesquisa qualitativa é a que se melhor adequa a nossa pesquisa, pois interagimos como docente e com os docentes nas duas escolas.

Neste contexto o Estudo de Caso pode ser compreendido como um tipo de

pesquisa qualitativa, pois

Permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real – tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores (YIN, 2001, p. 21).

Complementa o autor que o Estudo de caso, assim “[...] como outras estratégias de pesquisa, representa uma maneira de se investigar um tópico empírico seguindo-se um conjunto de procedimentos pré-especificados” (YIN, 2001, p.35). Neste particular especifica-se o contexto e os sujeitos da pesquisa, bem como os instrumentos de que nos valem para obter os resultados que possibilitem atingir os objetivos que se propõe este trabalho.

4.5 Contextos e sujeitos da pesquisa

O contexto são duas escolas da rede pública estadual de Santa Maria (aqui denominadas Escola A e Escola B), tendo no Ensino Médio o foco de atenção. Neste contexto os sujeitos da pesquisa são professores deste nível de ensino das escolas em pauta, a seguir apresentadas:

A Escola A é uma escola urbana, de Ensino Médio na qual funcionam três turnos, sendo o noturno constituído apenas pela Educação de Jovens e Adultos (EJA). É uma escola tradicional que possui em média, nos três turnos aproximadamente 1778 alunos e aproximadamente 113 professores. Há uma equipe¹⁰ diretiva integrada por 01 Diretor, 01 Vice-Diretora, 01 Diretor Administrativo, 01 Vice-Diretor Manhã, 01 Vice-Diretora Noite, 04 Supervisoras, 02 Orientadores Educacionais, o que totaliza 11 pessoas na equipe diretiva.

É uma escola que possui, em dois andares, aproximadamente 27 salas de aula, com acesso aos alunos com dificuldades especiais, um elevador, assim como banheiros adequados à esta finalidade. Possui biblioteca com salas de estudos coletivos; 04 salas de áudio; auditório equipado com microfone, projetor multimídia e um notebook; refeitório; 02 salas de informática, 01 laboratório de Física, 01

¹⁰ Informações retiradas do blog da Escola A.

laboratório de Química, 01 laboratório de Biologia, 02 salas de ginástica, 04 salas destinadas as atividades da banda, 01 sala de xadrez, 01 sala de memorial, sala única para os professores na qual estão disponibilizados seis computadores em rede ligados à internet, além de uma impressora para uso dos professores.

A escola mantém uma portaria permanente e um zelador, além de duas serventes contratadas pelo Estado.

Dentre os equipamentos há um projetor multimídia móvel, assim como todas as salas são climatizadas e controladas por câmeras de vigilância. A merenda escolar, nesta escola é complementada com legumes e verduras produzidos na horta da própria escola.

A **Escola B** é uma escola urbana situada numa zona militar (Brigada Militar), a qual funciona¹¹ em três turnos e oferece os seguintes níveis e modalidades de ensino: Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, EJA-Alfabetização, Classe Especial e sala de recursos, sala para deficientes visuais para alunos com Necessidades Educativas Especiais, sala multifuncional para altas habilidades, sala de artes, uma banda marcial composta por aproximadamente 100 alunos e um grupo de dança de rua. Possui em média, nos três turnos 1062 alunos, 90 professores e 22 funcionários. Há uma equipe diretiva integrada por 01 diretora; 01 vice - diretora do turno da manhã; 01 vice-diretora do turno da tarde e 01 vice-diretora do turno da noite, Coordenação Pedagógica constituída por 01 Supervisora Geral; 05 Supervisoras e Orientadoras.

É uma escola que possui laboratório de informática, laboratório de Biologia e Química, sala de mecanografia, videoteca, biblioteca, sala de apoio e jogos pedagógicos, auditório, sala de ginástica, refeitório e cozinha.

Possui ainda, representação dos pais no Conselho Escolar e representação dos alunos através do Grêmio Estudantil.

A sala dos professores é única, não havendo disponibilidade de computadores na sala dos mesmos, porém está disponibilizada uma rede sem fio para acesso individual para os notebook dos professores.

O campo de pesquisa serão as duas escolas citadas acima, e os sujeitos da pesquisa serão 28 professores do período noturno da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da escola A e 25 professores da escola B no período diurno.

¹¹ Informações retiradas do blog da Escola B.

4.6 Instrumentos da Pesquisa

A partir do questionário aplicado aos professores e da observação participante como docente das duas escolas, utilizamos a Análise de Conteúdo para analisarmos os dados.

A técnica de coleta de dados, através do uso de questionários foi aplicada para 28 professores do período noturno da escola A e para 25 professores do período diurno da escola B. Entendemos que questionário “é um instrumento de coleta de dados, construído por uma série ordenada de perguntas [...]” (LAKATOS; MARKONI, 2007, p. 203).

Além do questionário, nos valem, também, da observação participante, pois entendemos que é um caminho para compreender melhor a realidade em estudo, considerando que desenvolvemos nossas atividades nas escolas que participaram da pesquisa. Assim entendemos que a observação participante é um instrumento que

[...] Poderá reconstruir os processos que ocorrem na vida diária da escola. Tal metodologia [...] permitirá integrar os vários momentos da escola e interpretar sua realidade cotidiana. Como tais processos se expressam por meio de elementos e situações diferentes que perpassam todos os âmbitos, [...] desvelar-se-á as tramas reais que se efetivam neste contexto [...] (MARTINS, 1996, p. 269).

Utilizamos a observação participante como instrumento de pesquisa, pois partilhamos, como docente, de ocorrências, fatos e acontecimentos que naturalmente aconteceram nas duas escolas. Isto porque, durante todo o período que desenvolvemos nossa pesquisa, estivemos junto com os sujeitos que dela participaram através de uma interação que contribuiu para que pudessemos dialogar no meio que estávamos inseridos.

Para a interpretação da realidade investigada nos valem da análise de conteúdo que, segundo Bardin é:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações (BARDIN, 2000, p. 31).

A autora complementa que a análise de conteúdo, além de ser um conjunto de técnicas das comunicações, visa...

Obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. Pertencem, pois, ao domínio da análise de conteúdo, todas as iniciativas que, a partir de um conjunto de técnicas parciais, mas complementares, consistam na explicitação e sistematização do conteúdo das mensagens e da expressão deste conteúdo, com o contributo de índices passíveis ou não de quantificação, a partir de um conjunto de técnicas, que embora parciais, são complementares. Esta abordagem tem por finalidade efectuar deduções lógicas e justificadas, referentes à origem das mensagens tomadas em consideração(o emissor e o seu contexto, ou, eventualmente, os efeitos dessas mensagens). (BARDIN, 2000, p. 42).

A pesquisa é relevante devido a necessidade e urgência do estudo do tema Tecnologias de Informação e Comunicação no âmbito da gestão escolar, para que possamos compreender as transformações que ocorrem no campo do trabalho social o qual reflete-se na educação.

Ao elaborarmos o questionário, levamos em consideração a facilidade e a espontaneidade dos professores em respondê-lo para o que formulamos perguntas abertas de modo a não induzir respostas. O questionário¹² possui 09 perguntas relacionadas às questões de pesquisa que propomos, explicitado no quadro 1 abaixo, correspondendo as respostas das perguntas às questões de pesquisa explicitadas:

QUESTÕES DE PESQUISA	QUESTIONÁRIO ¹³ Questão (nº)
1. Qual o entendimento dos professores acerca da tecnologia?	Questão (1)
2. Em formações/estudos como os professores se apropriam das TICs?	Questões (2, 3, 4, 5, 6)
3. De que modo a utilização das TICs pode contribuir no processo de democratização da gestão?	Questões (7, 8, 9)

Quadro 1 – Explicação dos instrumentos usados para responder as questões de pesquisa.

¹² O questionário encontra-se nos apêndices.

¹³ As questões do questionário buscam responder as questões de pesquisa, através de categorias selecionadas nas respostas.

4.7 A realidade investigada

Para analisarmos as informações obtidas foram aplicados questionários para os professores das duas escolas anteriormente caracterizadas. Foi inicialmente estabelecido que o número de professores que iriam participar da pesquisa, fossem os docentes que trabalham no turno da noite da escola A e os docentes que trabalham no diurno da escola B. Porém, nem todos os professores participaram da pesquisa, motivo que nos possibilitou analisar 27 questionários dos 28 entregues na escola A e 14 questionários na escola B dos 25 entregues aos professores.

Cada questão de pesquisa foi respondida a partir das questões do questionário elaborado (ver quadro 1, acima).

Para a análise dos dados coletados utilizamos categorias selecionadas conforme a incidência ou frequência das respostas, considerando que:

A totalidade de um 'texto', passando-o pelo crivo da classificação e do recenseamento, segundo a frequência de presença (ou de ausência) de itens de sentido. Isso pode constituir um primeiro passo, obedecendo ao princípio de objectividade e racionalizando através de números e percentagem, uma interpretação que, sem ela, teria de ser sujeita a aval. É o método das categorias, espécie de gavetas ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação construtivas, da mensagem [...] (BARDIN, 2000, p. 37).

E ainda segundo Bardin,

A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com critérios previamente definidos. As categorias, são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico[...] (BARDIN, 2000, p. 117).

Nesse entendimento, o questionário que criamos nos possibilitou estabelecermos 3 categorias genéricas relacionadas às questões de pesquisa, que são :

Categoria 1: Tecnologia;

Categoria 2: Formação;

Categoria 3: Gestão.

A partir dessas 3 categorias, buscamos identificar, nas respostas dos questionários, subcategorias de análise de modo a responder com mais fidedignidade às questões de pesquisa propostas.

4.7.1 Primeira questão de pesquisa

Qual o entendimento dos professores acerca da tecnologia?

A finalidade desta questão de pesquisa é verificar o entendimento dos docentes quanto às tecnologias. Portanto, nesta questão selecionou-se a categoria genérica **Tecnologia** de modo a evidenciar, através das respostas dos questionários, qual a posição dos professores frente às tecnologias no contexto social como sujeitos responsáveis por um espaço que deve estar atualizado com o conhecimento em todas as áreas, como a escola.

A questão do questionário utilizada para responder nossa primeira questão de pesquisa é a seguinte: O que você entende por tecnologia?

Nossa pergunta tem como objetivo compreender como os professores da escola **A** e da escola **B** compreendem o que é tecnologia.

Da escola **A**, dos 28 professores da EJA, ensino médio, 27 responderam a questão.

A partir do contexto no qual estávamos inseridos, foi possível observar que, para os professores, a tecnologia está associada diretamente ao computador, como máquina responsável por tornar mais rápidas as atividades como: utilização da internet para pesquisas didáticas, para envio de plano de estudos, digitação de provas e atividades para os alunos.

Para cada uma das respostas obtidas na questão, foi possível realizarmos o processo de categorização dos dados através de subcategorias, assim dispostas no quadro abaixo:

CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	Número de professores respondentes
TECNOLOGIA	Entendida como artefato/objeto ¹⁴	12
	Entendida como inovação	02
	Resultado da automação	01
	Resultado da ciência	02
	Desenvolvimento da técnica	03

Quadro 2 – Categorias e subcategorias relacionadas à escola A

Observa-se que apenas 20 dos 27 professores estão contabilizados no quadro acima, considerando que 1 professor não respondeu à questão e 7 respostas evidenciam distanciamento do conhecimento sobre o significado da tecnologia na Escola hoje, ou seja, tais respostas para a questão, não possibilitaram serem enquadradas em nenhuma das subcategorias.

Sendo a categoria genérica estabelecida pela Tecnologia e pelo motivo da mesma ser relevante para nossa análise, essa possui seus referenciais no Capítulo I com o que procuramos interpretar a realidade investigada. Assim sendo, a categoria Tecnologia se constitui como assunto pertinente para esta pesquisa, porém vale lembrar que não estamos analisando tecnologia pela tecnologia, ou seja, o produto tecnológico sem o conhecimento que lhe é inerente, pelo qual o mesmo é construído e utilizado. Pelo contrário, estamos analisando a concepção que o educador, como sujeito crítico-reflexivo, pertencente a uma comunidade escolar, possui acerca da Tecnologia e sua utilização nas práticas escolares diárias.

Para selecionar as subcategorias a partir dos questionários realizados na escola A, foram analisadas as respostas por sua incidência e repetição de ideias.

Na escola **B** foram entregues 25 questionários para os professores, dos quais somente 14 foram devolvidos. Dos 14 questionários, apenas 09 foram categorizados, considerando que 1 docente não respondeu e 4 responderam de forma que não foi possível selecionarmos nenhuma subcategoria pela não coincidência de respostas.

Assim, lembrando que a categoria genérica é Tecnologia, na escola B, foi possível organizarmos as respostas em subcategorias como segue no quadro

¹⁴ As palavras que mais se aproximavam de artefatos ou objetos, foram dispostas nessas subcategorias. Vale ressaltar que outras palavras como: instrumentos, condição material e outras foram entendidas como tecnologia.

abaixo:

CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	Número de professores respondentes
TECNOLOGIA	Ferramenta / recurso / instrumento	07
	Desenvolvimento da ciência	01
	Técnica	01

Quadro 3 – Categoria e subcategorias relacionadas à escola B

Das subcategorias selecionadas na escola B podemos analisar que a maior parte dos professores consideram a Tecnologia como ferramenta ou como recurso ou instrumento, isto é, como um produto tecnológico pronto. Isto indica uma identidade de compreensão do que seja tecnologia pelos docentes da escola B.

Com as respostas dos docentes das duas escolas podemos constatar que o entendimento referente à tecnologia de modo geral, observado nas respostas, está diretamente e quase que unanimemente ligado ao objeto, equipamento tecnológico.

Entendemos com Porto (2006) que a tecnologia é muito mais que um objeto pronto! Ela pode ser entendida como “[...] produto das relações estabelecidas entre sujeitos com as ferramentas tecnológicas que têm como resultado a produção e disseminação de informações e conhecimentos” (PORTO, 2006, p. 44).

Isto nos possibilita compreendermos que as respostas dos professores de ambas as escolas, se distanciam da concepção de que, uma melhor utilização das tecnologias pode favorecer à aproximação das pessoas (professores) e propiciar troca de conhecimentos. As respostas evidenciam ainda, a própria forma como as tecnologias emergem na história de nosso país, o qual, por ser um país dependente de tecnologia estrangeira, dominado pelo capital internacional, não faz da tecnologia uma vivência permanente da sociedade, o que se reflete nas escolas e o distanciamento das mesmas sobre o assunto. Não sendo uma construção própria, a escola fica alheia a todo processo, tornando assim, a compreensão da tecnologia e sua utilidade, uma situação quase que estranha para as nossas escolas.

Contraditoriamente, isto não indica um alheamento da sociedade brasileira como um todo frente ao uso das tecnologias visto que as mesmas estão presentes

na vivência através, não somente do uso do computador, como de outros instrumentos tais como celulares, etc.

Por fim, compreendemos que a tecnologia em seu significado mais abrangente da palavra, não pode ser entendida como supermáquina que faz tudo. Vale lembrar que o computador se constitui como um recurso que, quando utilizado em aulas previstos no planejamento do professor, não é o ator principal da atividade planejada, pois o computador por si só entende zeros e um, isto é, uma linguagem chamada de binária como salientam Benakouche e Barboza (1987).

4.7.2 Segunda questão de pesquisa:

Em formações/estudos como os professores se apropriam das TICs?

Esta questão de pesquisa tem como propósito compreender se ocorre, e como ocorre a apropriação das TICs pelos professores das duas escolas, visto que os contextos são ímpares e os sujeitos investigados também.

Para respondermos esta segunda questão de pesquisa elaboramos as perguntas 2, 3, 4, 5, 6 do questionário aplicado aos professores, tendo como categoria genérica a **Formação**. Justificamos esta categoria genérica identificada como Formação pelo motivo de acreditarmos que os espaços de formação na escola, propiciem momentos em que as TICs sejam tema de estudos no processo de formação continuada e atualização dos professores, podendo, para tanto, serem mais bem trabalhadas nas salas de informática, não só ocupando melhor o espaço, como garantindo aprendizagem na comunicação com os alunos e na comunicação interna da escola entre os pares, no sentido de favorecer maior intercâmbio sobre as questões administrativo-pedagógicas da escola. Sem formação/estudo não é possível que o docente compreenda o real significado da mesma.

As respostas dadas através das questões 2, 3, 4, 5 e 6 do questionários nos possibilitou, selecionarmos subcategorias para algumas das respostas dadas.

A pergunta 2 questionava se os professores utilizavam meios tecnológicos para continuidade de sua formação/estudos, sendo que os mesmos deveriam assinalar com um (X), em caso afirmativo ou negativo e ainda justificar a resposta.

Neste aspecto, mediante as respostas obtidas dos questionários dos docentes da escola A, construímos o quadro abaixo:

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número ¹⁵ de professores respondentes
FORMAÇÃO	Não utiliza	Falta de tempo	01
		Sobrecarga de trabalho	01
	Utiliza	Para pesquisa	09
		Para leituras	02
		Para realização de Cursos	03
		Softwares	01
		Para preparação das aulas	01

Quadro 4 – Categoria e subcategorias para a escola A

Lembramos que foram 27 participantes da pesquisa e, desses, 3 professores responderam que não utilizavam tecnologias para a continuidade de sua formação/estudos, sendo enquadrados, desses 3 professores, 2 na subcategoria 1 e o terceiro não sendo possível computá-lo no quadro 4 por responder de forma vaga.

Dos 24 docentes que responderam que utilizavam tecnologias para a continuidade de seus estudos, contabilizamos 8 respostas não possíveis de subcategorizá-las, restando 16 respostas que foram possíveis de discriminá-las na subcategoria 2, como percebemos no quadro 4.

Para os professores da escola B que responderam a pergunta 2 do questionário, cujas respostas foram passíveis de seleção em subcategorias, elaboramos o quadro 5, abaixo:

¹⁵ Os números dos respondentes expostos no quadro acima não se referem ao total de professores que responderam aos questionários e sim às respostas que foram passíveis de categorização.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número de professores respondentes
FORMAÇÃO	Utiliza	Para realização de cursos	03
		Para pesquisas	05
		Para informação	02

Quadro 5 – Categoria e subcategorias para a escola B

Todos os 14 participantes responderam que utilizam a tecnologia para continuidade de seus estudos, porém desses, 4 responderam de maneira que não possibilitou selecionarmos uma subcategoria para os mesmos. Sendo assim, 10 respostas foram passíveis da seleção em subcategorias, como é mostrado no quadro 5, acima.

O que se pode observar das respostas é que, tanto os docentes da Escola A, como da Escola B, se utilizam dos meios tecnológicos para continuidade de seus estudos. Desses, a utilização das TICs se faz no sentido das pesquisas na internet. Tal aspecto revela que as TICs estão presentes no cotidiano da maioria das atividades docentes, porém tais atividades mediadas pelo computador conectado na internet para realização de pesquisas, nem sempre propiciam reflexão sobre as TICs, e sobre seu desenvolvimento. Contribuindo para que sejamos meros utilizadores de tecnologia. Assim, entendemos que a educação nas escolas deve

[...] manter sua insistência “humanista”, porque, ao entender-se como teoria e prática do desenvolvimento integral das novas gerações e da capacidade social criativa permanente, não pode orientar-se apenas pelo desafio tecnológico. **O domínio tecnológico faz parte da emancipação, mas é apenas parte**, por mais que seja moderna. Outra metade refere-se à **formação do sujeito social** capaz, uma **questão eminentemente política**. (DEMO, 1962, p. 165) (grifo nosso).

Nesse sentido, se faz relevante que os professores, compreendam que antes de usarem determinada tecnologia, possam selecionar a que colabore para transformação na escola, transformação no sentido que outros professores possam se valer de tal estudo, atingindo uma maior comunicação entre os pares, professor-professor no desenvolvimento de uma educação mais cidadã.

Partindo para a questão 3 do questionário, que perguntava se os professores

percebiam a utilização da sala de informática por seus alunos, fora do horário de aula, constatamos que dos 27 professores da escola A, 15 respostas não possibilitaram a seleção de subcategorias e 5 responderam que não utilizavam. Os motivos estão elencados no quadro abaixo.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número de professores respondentes
FORMAÇÃO	Não utiliza	Motivo: Falta de tempo	02
		Motivo: Falta formação	01
		Motivo: Sala de informática nem sempre disponível	02
	Utiliza	Para tarefas solicitadas em aula	05
		Aprofundamentos de conhecimentos	02

Quadro 6 – Categoria e subcategorias para a escola A

Somente 7 professores responderam positivamente a questão justificando a importância da informática para aprofundamento de conhecimentos, especialmente. Os que não responderam as questões objetivas justificaram de maneira significativa as suas razões, como transcrevemos a seguir: “Vejo hoje um grande despreparo nos professores para acompanhar o conhecimento que o aluno já possui em informática” (Professor 01)¹⁶. Podemos perceber nas palavras desse professor um desconhecimento acerca das TICs, impossibilitando o mesmo de acompanhar e possivelmente não se sentir seguro em utilizá-las na escola.

Dos professores que responderam positivamente, quanto à utilização das tecnologias por seus alunos na escola, observou-se que os docentes se valem das tecnologias em horário escolar para atividades juntos aos alunos. Nenhum apontou atividade extra escolar, mesmo utilizando a sala de informática da escola, o que poderia ser uma alternativa de ampliação de atividades e fixação do conhecimento, considerando que a grande maioria dos alunos não possui computadores em casa,

¹⁶ (Professor 01): Esta identificação foi estabelecida por nós para identificação e veracidade das respostas dadas por um único sujeito, isto é, para que ao citá-lo saibamos de qual questionário estávamos analisando.

fato esse é explicado por 5 professores com a afirmação de que seus alunos utilizam recursos tecnológicos para atividades somente no horário de aula.

Para os professores da escola B, dos 14 participantes da pesquisa, 7 professores responderam de maneira que não nos possibilitou selecionarmos uma subcategoria para os mesmos. Das 7 respostas restantes, oportunizou-nos selecionar subcategorias para as mesmas, como apresentamos no quadro 7 abaixo:

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número de professores respondentes
FORMAÇÃO	Não utiliza	Motivo: falta de tempo	01
	Utiliza	Em pesquisas	06

Quadro 7 – Categoria e subcategorias para a escola B

Partindo para a questão 4 do questionário, em que os docentes das duas escolas eram questionados se usavam a sala de informática para planejamento conjunto de projetos e atividades para os alunos, verificamos que dos 27 professores da escola A, 10 professores responderam de maneira que não foi possível selecionarmos uma subcategoria para as respostas apresentadas. Das 17 respostas que restaram, as mesmas foram relacionadas em subcategorias como apresentadas no quadro 8 abaixo:

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número ¹⁷ de professores respondentes
FORMAÇÃO	Não utiliza	Falta de horário para planejar atividades com TICs	08
		Falta pessoal habilitado nos laboratórios	02
		Mas utiliza individualmente em casa	04
	Utiliza	Para elaboração das atividades em aula	03
		Quando disponibilizada pela escola	01

Quadro 8 – Categoria e subcategorias para a escola A

Para os 14 professores da escola B, participantes da pesquisa, desses, 9 responderam de maneira que não nos possibilitou selecionarmos subcategorias. Com as 5 respostas restantes, elaboramos o quadro 9 abaixo, evidenciando que 2 professores não se utilizam e 3 utilizam a informática:

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número ¹⁸ de professores respondentes
FORMAÇÃO	Não utiliza	Por falta de tempo	02
	Utiliza	Para pesquisas	02
		Para melhoria da prática docente	01

Quadro 9 – Categoria e subcategorias para a escola B

A pergunta 4 do questionário é relevante, pois o que nos motivou a perguntá-la foi o fato de buscar compreender como os professores dessa comunidade escolar utilizam as TICs para planejarem suas atividades pedagógicas, considerando que no

¹⁷ Os números dos respondentes expostos no quadro 8, não se referem ao total de professores que responderam aos questionários e sim às respostas que foram passíveis de categorização.

¹⁸ Os números dos respondentes expostos no quadro 9, não se referem ao total de professores que responderam aos questionários e sim às respostas que foram passíveis de categorização

momento do planejamento poderiam ir descobrindo alternativas de uso das tecnologias e, assim avançarem no conhecimento sobre sua utilização, mesmo sem auxílio de um técnico que os orientasse, visto que uma das grandes queixas dos professores, conforme observamos, é a falta de uso dos computadores das salas de informática por falta de um técnico, que ligue os computadores e oriente sobre sua utilização.

Os 4 professores da escola A que utilizam as TICs, respondem que as utilizam em suas residências, o que demonstra que os professores não são indiferentes às tecnologias, mas não se apropriam delas no ambiente escolar. Este é um fator que poderá se fazer negativo, no sentido de maior colaboração, troca de conhecimentos entre os colegas (professores) e participação na escola. Temos de lembrar que a utilização da sala de informática da escola é um recurso possibilitado através de programas como o ProInfo que possibilitou a inserção das TICs na realidade escolar como ferramenta de apoio no processo ensino-aprendizagem.

Os motivos alegados por 8 respondentes da escola A que não se utilizam da informática na escola e por 2 respondentes da escola B, é justificado pela falta de tempo para utilizarem as TICs em planejamentos ou projetos. Este é um fator que pode ser explicado pelo Plano de Carreira do Magistério do Estado do Rio Grande do Sul que no título IV, da Lei N.6672/1974- Estatuto do Magistério, que traz o regime de trabalho do professor ou em 20, ou 40 em horas semanais, mas com reduzida carga horária para atividades, o que tem sido um problema para a formação continuada não só em relação às TICs.

Outro aspecto que chamou a nossa atenção acerca do termo usado para sala de informática, ou seja, alguns professores usam o termo laboratório de informática, o que automaticamente é subentendido como local de pesquisa, o que não é feito nessas salas, nas escolas pesquisadas.

Conforme o ProInfo, os computadores já vem equipados com programas que atendem à todas as áreas do conhecimento, o que é pouco utilizado nas escolas como foi observado. Fora do turno escolar de cada turma, as salas de computadores ficam fechadas, impossibilitando que o uso desses recursos permitam um crescimento do aluno frente as dificuldades de aprendizagem que os mesmos apresentam, o que dificulta o trabalho do professor no sentido da recuperação desses alunos o que poderia ser facilitado se os recursos fossem devidamente utilizados. Isto possibilitaria que as TICs, somadas ao planejamento e mediação do

professor propiciasse maior colaboração, participação e troca de conhecimentos entre os pares professor-estudante e estudante-professor.

Os próprios professores reconhecem a limitação de horários para o uso da sala de informática, fato que foi detectado com o professor 02 que respondeu sobre a necessidade de maior utilização: “SIM, quando nos é oportunizado”, ou seja, essa resposta demonstra que o professor só pode usar a sala de informática, mediante agendamentos. Isto questiona a gestão da escola, aspecto que será tratado mais adiante.

Com relação a questão 5 do questionário, nós entendemos que a mesma se constitui como complementação da pergunta 4, anteriormente analisada. Fizemos esta pergunta com a intenção de irmos um pouco mais além na utilização presencial em sala de aula, ou seja, a questão 5 possibilita verificarmos se os docentes das distintas escolas, mediam com o auxílio tecnológico, atividades para seus alunos, podendo estas serem realizadas virtualmente, como por exemplo numa situação em que o aluno tira dúvidas sobre determinados conteúdos estando o aluno e o professor em locais diferentes.

Dos 27 professores da escola A, 15 responderam de forma que não nos possibilitou selecionarmos subcategorias para as mesmas. Das 12 respostas dadas selecionamos as mesmas em subcategorias que discriminamos no quadro abaixo:

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número ¹⁹ de professores respondentes
FORMAÇÃO	Não utiliza	Por falta de tempo	04
	Utiliza	Internet	07
		Para esclarecimento de conteúdos	01

Quadro 10 – Categoria e subcategorias para a escola A

Na escola B, dos 14 participantes da pesquisa, contabilizamos 9 respostas que não foram passíveis de seleção em subcategorias, restando 5 questionários que foram relacionados em subcategorias como mostra o quadro 11 abaixo:

¹⁹ Os números dos respondentes expostos no quadro 10, não se referem ao total de professores que responderam aos questionários e sim às respostas que foram passíveis de categorização.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número de professores respondentes
FORMAÇÃO	Utiliza	Internet	05

Quadro 11 – Categoria e subcategorias para a escola B

A questão 5, de certa forma, já foi respondida nas questões anteriores. Trata da apropriação das TICs, não como um simples computador que serve para copiar ou colar informações disponíveis na internet, ou para apresentação de vídeos e outras funções, mas, pelo contrário, como uma ferramenta para melhorar a integração entre professores e alunos, entre os professores e a direção. Sobre a ampliação do conhecimento sobre a realidade sócio-política-econômica e cultural através da pesquisa na internet, observamos dificuldades nas escolas sobre este aspecto, o que os professores, de modo geral justificam pela falta de formação apropriada, considerando que suas pesquisas ficam mais relacionadas aos assuntos de sala de aula.

A falta de tempo que foi uma das subcategorias selecionada a partir das respostas dadas pelos professores das escolas A e B. Pode ser explicada pelas falas em determinadas situações de nosso cotidiano nessas escolas, em que os professores se queixavam de falta de tempo para estudarem (formação) e planejarem atividades que utilizassem as TICs.

A pergunta 6 do questionário tinha como finalidade compreender como se integra o planejamento da formação continuada na escola aos recursos tecnológicos.

Assim dos 27 professores da escola A, 16 responderam de maneira que não foi possível estabelecer categorias de análise. Dos 11 que restaram nos foi possível selecionar subcategorias, as quais estão representadas no quadro 12 abaixo:

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número de professores respondentes
FORMAÇÃO	Ocorre integração das TICs	Através de projetos	01
		Através da utilização dos recursos tecnológicos	07
	Não ocorre integração das TICs	Pelo fato de desconhecer	03

Quadro 12 – Categoria e subcategorias para a escola A

Sobre a escola B, ainda com relação a questão 6 do questionário, dos 14 professores que participaram da pesquisa, 6 professores não responderam. Das 8 respostas dadas, discriminamos as subcategorias como mostra o quadro 13 abaixo:

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	Número de professores respondentes
FORMAÇÃO	Ocorre integração das TICs	03
	Não ocorre integração das TICs	05

Quadro 13 – Categoria e subcategorias para a escola B

A partir das respostas dos professores da Escola A e da Escola B, percebemos que não ocorre a integração das TICs ao planejamento da formação continuada dos professores. Mesmo os professores da Escola A afirmando existir, foram possíveis verificar que os mesmos compreendem a integração das TICs aos planejamentos de formação como a mera utilização de equipamentos tecnológicos.

A partir dos elementos constitutivos das subcategorias, compreendemos que a falta de tempo atrelada à falta de comunicação entre os professores contradiz o artigo 62 da LDB/96, o qual estabelece que a formação continuada dos professores pudesse acontecer mediante a utilização de recursos tecnológicos, assim como, a formação inicial do educador. O referido artigo no inciso II esclarece que na formação continuada e na capacitação dos professores, estas podem ser realizadas

utilizando recursos e tecnologias da educação à distância. Tal aspecto viabiliza a possibilidade de uso, denotando, no entanto, uma não obrigatoriedade de tais cursos utilizarem as TICs, causa essa, que pode ser explicada pelo fato da grande maioria dos professores não estarem adaptados ao uso das mesmas.

Assim sendo, as políticas públicas quando elaboradas deverão vir acompanhadas de planos de governo e organização de um calendário escolar que possibilitem ao professor tempo destinado aos estudos e pesquisa conjunta nas escolas em que os mesmos lecionam.

Portanto, constatamos em ambas as realidades escolares professores cansados por longas horas que passam frente aos alunos das mais variadas realidades possíveis, aspecto explicado pelos professores, quando entram em cada uma das salas de aula, dizendo que “a turma X é diferente da turma Y, e assim por diante[...]”. Isto nos leva a crer que as utilizações das TICs explicitadas de maneira clara na LDB, de fato necessitam ser utilizadas, dessa forma oportunizando ao professor se apropriar do letramento digital para efetiva utilização das TICs e possa então, fazer um trabalho diferenciado com seus alunos, pois sem tempo para planejar, o professor fica impossibilitado de construir projetos relacionados às novas Tecnologias da Informação e Comunicação.

Para que o uso das TICs seja efetivamente um instrumento de trabalho no cotidiano escolar, integrando professores e alunos em trabalhos que ampliem e aprofundem conhecimentos, urge melhores condições de trabalho ao professor, para o que se faz necessário ao docente compreender a atualidade na qual vive na perspectiva de transformar a realidade na qual se insere.

Assim é necessário que ocorra uma reformulação no Plano de Carreira dos professores do Estado do RS, melhorando salários, favorecendo tempo de estudos, formação e disponibilidade de acesso aos recursos tecnológicos nas escolas, propiciando assim, vontade de trabalhar (ânimo) e dignidade para os educadores.

4.7.3 Terceira questão de pesquisa

De que modo a utilização das TICs pode contribuir no processo de democratização da gestão?

Com esta questão procuramos compreender como se dá a participação do corpo docente mediada pelas tecnologias aos assuntos referentes à gestão escolar. Para respondermos esta questão foram elaboradas as perguntas 7, 8 e 9 do questionário. Assim através desse tipo de questão de pesquisa foi possível compreendermos o posicionamento dos professores da escola A e da escola B, acerca do processo de democratização da gestão.

A questão 7 do questionário, perguntava se o professor percebia a utilização das TICs pelas equipes diretivas e direção junto à comunidade escolar.

Assim dos 27 professores da escola A e dos 14 da escola B que participaram da pesquisa, 18 respostas entre as duas escolas não nos possibilitou selecionarmos subcategorias de análise. Das 23 respostas que restaram, discriminamos as mesmas em subcategorias, indicando 8 professores sendo 6 da escola A e 2 da escola B que não percebiam a utilização das TICs na escola, reconhecendo no entanto que as mesmas poderiam ser melhor utilizadas

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número de professores respondentes das escolas A e B
GESTÃO	Não percebiam	Poderia ser mais utilizada	08
	Percebiam	Mas são pouco utilizados	03
		Através de atas, boletins, divulgação de avisos	12

Quadro 14 – Categoria e subcategorias para as escolas A e B

Por mais que os professores entendam que a gestão possa se dar, também, através da informática como instrumento de apoio, como está explicitado por 12 professores no quadro acima, pode-se compreender que, para estes professores, a utilização das TICs pode favorecer a questão burocrática da escola para digitação e arquivamento de Atas, boletins, divulgação de avisos. Isto, no entanto, não corresponde à realidade, considerando que nenhuma Ata é digitalizada em nenhuma das escolas e, portanto, não passada através de recursos tecnológicos para

conhecimentos de todos. O mesmo se dá em relação à divulgação de boletins e avisos, o que demonstra que as questões administrativas não são democratizadas através das TICs nas escolas pesquisadas.

As duas escolas possuem um blog para divulgação de informações aleatórias referentes à comunidade, assim como para avisos esporádicos, podendo os professores postar notícias sobre seus projetos, aulas e resultados e ampliar a comunicação interna e externa à escola. Na escola A este blog existe, mas sem manutenção por falta de uso da comunidade escolar, que requerem um técnico para tal atividade, ao contrário da escola B, na qual o blog funciona, tendo nos professores seus principais usuários que se utilizam desse recurso para comunicações de atividades pedagógicas realizadas e em andamento.

Chama a atenção, no entanto, o fato desses blogs não serem usados para comunicações de caráter administrativo-pedagógicas por parte da direção e coordenação pedagógica para fins de gestão escolar. Isto indica que os recursos tecnológicos não assumem prioridade para um processo de democratização da gestão. Fato esse que pode ser comprovado por nossa observação participante, em que um professor 03, da Escola B nos disse que: “Será maravilhoso quando passarmos a receber e-mail com informações do tipo: pauta das reuniões para professores ausentes, informações referentes à nossa escola [...]”.

A questão 8 do questionário perguntava se os professores percebiam ou utilizam as TICs no processo de construção coletiva do Projeto-político-pedagógico (PPP) de sua escola. Dos 41 professores das escolas A e B, 22 professores responderam de forma que não nos possibilitou selecionarmos subcategorias de análise pela disparidade de respostas. Dos 19 questionários restantes selecionamos subcategorias que estão discriminadas no quadro 15, abaixo:

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número de professores respondentes
GESTÃO	Não ocorre a utilização das TICs	Pela falta de treinamento/estudo	08
	Ocorre a participação das TICs	Cópia de documentos em pendrive, tais como plano de trabalho	04
		Recursos tecnológicos /datashow/ internet	03
		Pesquisas	02
		Seminários/reuniões	01
		Atividades em sala de aula	01

Quadro 15 – Categoria e subcategorias das escolas A e B

Dos 19 professores que responderam a pergunta 8, a maior quantidade deste universo, ou seja, 08 professores indicam que não ocorre a utilização das TICs na construção do PPP da escola por falta de conhecimento, o que se dá pela falta de estudos e treinamento nesta área. Os demais, num total de 11 professores dizem que ocorre a participação das TICs na construção do PPP, mas de forma fragmentada e vaga, pois enquanto, 04 dizem que se utilizam do pendrive para gravar documentos, 03 dizem se valer do Projetor Multimídia (data show) como meios tecnológicos para reuniões. Em apenas 01 resposta aparece a ideia de reunião para discussão do PPP e 01 para pesquisa, sem especificidade do que é pesquisado, ou relação com o PPP.

Isto indica que o importante espaço para uma construção coletiva e participativa como deverá acontecer a construção do PPP, que representa a identidade da escola, o que deverá ser um compromisso dos professores no conjunto da instituição educativa, tal como está expresso no Artigo 13 da LDB/96, não se vale das TICs como forma de aprofundamento das diretrizes que deverão nortear os caminhos da escola frente às suas necessidades.

Observa-se, neste particular, que tanto a escola A como a B, não têm como prática o uso das tecnologias na gestão escolar.

A questão 9 finaliza o questionário e tem como proposta verificar o uso das

TICs como ferramentas que podem colaborar para transmissão e troca de informações na escola contribuindo para uma gestão participativa. As respostas dos questionários se configuram no quadro 16, abaixo, no qual se identificam as subcategorias selecionadas a partir das respostas das Escolas A e B:

CATEGORIA	SUBCATEGORIA 1	SUBCATEGORIA 2	Número de professores respondentes
GESTÃO	Não contribuem para participação coletiva nas decisões escolares	Pois participação ao vivo funciona melhor	01
		Devido a falta de tempo	01
	Contribuem para participação coletiva	Maior informação e participação	11
		Mas surge a necessidade de iniciar	02
		Maior qualidade do ensino	02
		Maior comunicação e informação	05

Quadro 16 – Categoria e subcategorias das escolas A e B

As respostas das escolas A e B evidenciam que os professores compreendem que as TICs, não são só ferramentas para serem usadas eventualmente e individualmente, mas se constituem em poderosos instrumentos de comunicação e transmissão de informações. Reconhecem, também, que as mesmas poderiam ser mais bem utilizadas e aproveitadas nas escolas de imediato, como evidenciam as 20 respostas positivas sobre isto.

Salienta-se, portanto, que dos 41 professores das duas escolas, 20 professores se manifestaram positivamente apesar da falta de conhecimentos que ainda se fazem necessários nesta área nas escolas, contra apenas duas respostas negativas a esse respeito, ou seja, apenas 2 professores afirmam que as TICs não contribuem para participação coletiva nas decisões escolares, argumentando falta de tempo para seu uso, assim como defendem que a participação ao vivo funciona melhor.

O uso das TICs não só propiciariam maior integração entre os gestores escolares, aqui compreendidos como o conjunto de professores da Escola, incluindo direção e auxiliares, como maior integração com a comunidade escolar como um todo da qual fazem parte pais, alunos e funcionários. Através das TICs, os indivíduos teriam um diálogo mais promissor, não só na escola, como entre escolas e órgãos do Sistema de Ensino, tais como Coordenadorias da Educação, Conselhos da Educação e conhecimentos das Políticas Educacionais de Estado e de Governo que se configuram nos projetos em desenvolvimento na rede escolar.

O fato dos professores não perceberem a utilização no ambiente escolar dos recursos tecnológicos como mediadores de informação e comunicação, é aspecto que pode ser complementado pelas duas categorias genéricas já explicitadas anteriormente e que se associam à categoria **Gestão**, pois, como afirma Litto (2009), as TICs vão além da fase de simples utilização, elas podem contribuir para realização de conquistas, nas quais todos os membros da comunidade poderão participar ativamente, pois tais tecnologias propiciam a comunicação e informação entre os cidadãos.

Como constatamos através de nossa participação em ambas as escolas, as mesmas disponibilizam recursos tecnológicos para a realização das atividades, porém os mesmos nem sempre se encontram disponíveis, pois ocorre a necessidade de agendamento para atividades nos laboratórios, fato que poderia ser resolvido se cada sala de aula tivesse os meios/recursos para tal. Neste particular, chama a atenção o fato das salas de informática ficarem fechadas na maior parte do tempo escolar diário.

Quanto à comunicação e informação referente aos assuntos das escolas, esta é realizada somente através de reuniões presenciais, cujas tais pautas poderiam ser disponibilizadas on line para a democratização da informação dentro e fora da escola. Na ocasião, sugerimos a criação de Atas digitais para que fossem disponibilizadas para os professores ausentes, bem como para os demais participantes da comunidade escolar de modo que, relendo ou lendo as decisões tomadas, fosse posteriormente aprovada pelos participantes com mais segurança.

A questão referente a não utilização das TICs no processo de construção coletiva do PPP, se responde pela falta de participação coletiva de professores, pais, alunos e funcionários em decisões escolares, indicando que não há gestão democrática na escola, aspecto que poderia ser melhorado através da mediação das

TICs pela possibilidade rápida e em qualquer horário de comunicação e informação sobre os mais variados assuntos escolares.

Para que isso aconteça deverá ser estabelecida maior disponibilidade de acesso aos recursos tecnológicos, participação mediada por tecnologias, visto que os professores das duas escolas acreditam que as TICs podem favorecer uma maior participação da comunidade escolar na tomada das decisões, coincidindo com a posição de Conceição, Zientarski e Pereira (2006) ao afirmarem que a gestão democrática só será de fato efetivada a partir da participação consciente do coletivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude do que pesquisamos e analisamos nessa dissertação foi possível compreendermos que o tema dessa pesquisa não perpassa somente à tecnologia, ora compreendida e citada aqui como TICs. Entende-se que as mesmas não podem ser estudadas isoladamente, pois como verificamos nos estudos teóricos sobre o assunto, as tecnologias foram recentemente inseridas em nossa realidade social.

Como foi visto nesse texto de dissertação, pretendíamos achar respostas para nosso problema de pesquisa que consiste na possibilidade de mediação das TICs para o desenvolvimento da democratização da gestão escolar, considerando as políticas públicas educacionais descentralizadas.

Com base no que observamos e questionamos foi possível verificarmos que as TICs não se configuram como mediadores para o desenvolvimento da democratização da gestão escolar.

Constatamos que, mesmo existindo recursos tecnológicos nas escolas, eles não são utilizados fora do programa de aulas, nem para atividades extras escolares para os alunos, nem para o intercâmbio de comunicação sobre os assuntos da escola entre professores e comunidade. Entendemos que esta realidade se dê pela própria condição do país ter entrado tardiamente na era da informática frente a outros países, bem como pela condição de dependência tecnológica em que se encontra o Brasil. Isto foi possível observar em nossos estudos teóricos explicitados nos capítulos do presente trabalho.

Já no primeiro capítulo “A tecnologia de informação e comunicação no cenário brasileiro”, pudemos verificar como se deu a inserção tecnológica em nosso país, isto é, situamos o leitor acerca das características de mediação tecnológica em nosso país. Assim foi possível compreender que as mesmas não são neutras, pelo fato de propiciarem segundo Lévy (1993), a mediação das relações humanas. Para entendermos a inserção das TICs no âmbito escolar e sua ênfase na gestão de modo a propiciar trabalhos participativos e aproximação do coletivo escolar, foi necessário compreender a presença dessa em nossa sociedade.

Procuramos investigar como a tecnologia está sendo apropriada pelas Escolas, pelos professores e que por trás dessa apropriação existem as Políticas Públicas que são criadas para melhoria da educação. O programa ProInfo, criado

pelo Governo Federal, tem sido um importante fator de favorecimento sobre a aquisição de materiais tecnológicos para as escolas, como para possibilitar a qualificação de professores para a sua utilização. Os meios adequados para a sua efetivação tem se dado através do Programa de integração de governos Estaduais e Municipais com o Governo Federal - PAR

Por meio da análise dos questionários foi possível constatar extrema urgência de que a escola se valha do que está posto na LDB, no sentido de garantir a mediação tecnológica nas escolas, bem como melhor aproveitamento do ProInfo no sentido de possibilitar espaços e recursos para que professores possam realizar sua formação, o que, no Rio Grande do Sul, deverá estar assegurado no Plano de Carreira do Magistério Estadual.

A título de fechamento de nossa análise, investigamos a relação das TICs no processo de democratização da gestão escolar. Para isso compreendemos e verificamos a partir das respostas dos educadores que a Gestão sendo mediada pelas TICs pode contribuir para maior participação da comunidade escolar nos processos decisórios, estando os sujeitos presencialmente ou virtualmente decidindo, fato que pode ser explicado no capítulo III por Cury (2002), ao afirmar que a gestão é a possibilidade de gerar uma nova maneira para administrar a realidade, desde que seja traduzida pela comunicação e pela participação do coletivo escolar.

Na realidade escolar, o que presenciamos na prática são decisões sendo tomadas somente pelos gestores escolares com muito pouca participação dos professores, mesmo que estes, na atual perspectiva legal, também sejam gestores pelo compromisso em criar uma identidade para a escola a partir de sua própria realidade. Isto indica que a comunidade escolar como um todo, ou seja, professores, pais, funcionários e alunos não têm espaço adequado para a participação em reuniões escolares, tanto para aprofundamento de conhecimentos, como para decisões sobre a melhoria da qualidade da aprendizagem, o que indica que a escola não está organizada democraticamente.

A participação da comunidade escolar é aspecto relevante quando se quer de fato que a gestão seja democrática. Neste contexto, todas as informações que coletamos nos possibilitam compreender que a mera utilização das TICs, não causa curiosidade, não constrói, pois não ocorre um diálogo-problematizador entre educador-educando, para o que se fazem necessários mais cursos para que

professores não sejam meros espectadores do uso das tecnologias sem que a escola nelas esteja inserida.

Os recursos tecnológicos desenvolvidos para a educação não perderão as funções que lhe são estabelecidas por serem mediadores no desenvolvimento do processo educativo, isto porque primam pela interatividade, colaboração, participação conjunta entre educador/educando, ou educando/educador e educador/educador.

Assim, tais recursos tecnológicos, como estão postos na sociedade e distantes da escola, são utilizados como algo desconectado da realidade do estudante. Ou seja, se utilizam da informática, mais pela internet como fonte de informações e comunicação, do que pela utilização de programas educativos que propiciem aprofundamentos de conhecimentos.

A partir do Programa de Desenvolvimento da Educação (PDE) do Governo Federal, operacionalizado pelo Plano de Ações Articuladas (PAR), hoje existentes nas escolas, não há como se queixar da falta de equipamentos tecnológicos nas escolas. O que falta é a utilização adequada por professores e alunos e principalmente como uso de comunicação para decisões coletivas.

As Escolas possuem laboratórios de informática (ou salas de informática) que estão na maioria das vezes fechados, ou são usados para realização de aulas por disciplinas isoladas, ou para entretenimento, o que impossibilita o uso intensivo e racional desses instrumentos para uma comunicação mais eficaz no interior das escolas.

Práticas escolares quando mediadas por Tecnologias Educacionais devem reforçar a relevância do papel do professor em sala de aula, pois interatividade é diferente de interação. Entendemos que interatividade seja a relação que se dá através do homem com a máquina, aspecto diferente da interação que é realizada através da relação entre o trinômio homem-máquina-homem, ou seja, é a partir da interação que ocorrem a comunicação/diálogo entre os humanos. Ou seja, entendemos que:

A interatividade em ambientes informáticos pode-se perceber uma ênfase na **capacidade da máquina**, uma valorização da potencialidade técnica. Porém, [...] A interação **não pode apenas ser entendida como uma variação quantitativa de velocidade de resposta do computador**. É preciso **valorizar a bidirecionalidade, a comunicação contextualizada,**

enfim, aquilo que ocorre entre os dirigentes e a evolução inventiva e criativa dos relacionamentos. (PRIMO; CASSOL, 1999, p. 79) (grifo nosso).

Hoje, os estudantes, de certa forma têm mais domínio do uso das TICs do que muitos professores, o que promove a subutilização dos recursos disponíveis. Mesmo quando um estudante está diante de um computador “clitando” em “links” que os remetem para novos links sem a participação colaborativa do professor, este estudante está aprendendo a lidar com uma máquina que poderia ser mais bem utilizada para seu crescimento como pessoa e como cidadão, a partir de um planejamento didático-pedagógico em interação com o professor.

As Tecnologias Educacionais quando mediadoras no processo de ensino-aprendizagem, contribuem para que o estudante seja crítico e ativo diante do que está sendo estudado. Isto é, o estudante não será mais passivo, diante da construção do conhecimento, pois esta deve ser feita mediante colaboração, reflexão e diálogos problematizadores. O simples fato de o professor estar “mostrando” uma Tecnologia a uma turma escolar, não é sinônimo de dialogicidade, pois essa mera exposição não possibilitará uma discussão, um diálogo entre os sujeitos. Para isso é necessário um projeto educativo que possibilite ao homem a discussão corajosa de sua problemática diante do contexto social político, econômico e cultural, pois é neste contexto que vivem os sujeitos e a escola tem compromisso com a inserção crítica dos sujeitos nesta realidade.

O contexto social hoje tem no conhecimento a sua base e como preconiza a LDB/96, o aluno deve, ao sair da educação básica dominar os conhecimentos científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna, o que compromete a escola com o uso adequado das tecnologias de modo a inserir o aluno como cidadão participante da sociedade.

Acreditamos que com a coleta e análise dos dados e do que foi exposto através dos estudos dos assuntos explicitados ao longo dos capítulos deste trabalho, se faz necessária uma reflexão crítica sobre a gestão escolar, e nela, a mediação tecnológica na qual se integrem os professores e a comunidade escolar como um todo. Isto porque a escola pode e deve se constituir em um ambiente mais democrático, não só pela vontade coletiva, mas pela mediação das TICs.

O mundo está cada vez mais integrado. A comunicação é rápida e a inovação tecnológica, a cada dia traz novos equipamentos, favorecendo todas as áreas sociais. Neste contexto, fica a questão: qual o papel da escola na formação de

cidadãos para se inserirem adequadamente a este mundo em rápida transformação?

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. D. C. Brasil: a economia do capitalismo selvagem. **Lua nova**, n. 57, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ln/n57/a02n57.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2011.

ALONSO, K. M. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 29, n. 104 - Especial, p. 747-768, out. 2008. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

ALMEIDA, M.; RUBIM, L. **O papel do gestor escolar na incorporação das TIC na escola: experiências em construção e redes colaborativas de aprendizagem**. São Paulo: PUC-SP, 2004. Disponível em: <http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto04.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2011.

ANJOS, M. A. dos.; MOREIRA JR. F. **Economia Brasileira**. Curitiba: Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus, 2002. 64p. (Coleção gestão empresarial, 1) Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/colecao_gestao.asp>. Acesso em: 07 out. 2011.

ANTUNES, R. Reestruturação produtiva e mudanças no mundo do trabalho numa ordem neoliberal. In: DOURADO, L. F.; PARO, V. H. (Org.). **Políticas e Educação Básica**. São Paulo: Xamã, 2001, p. 13-27.

AUREA, A. P.; GALVÃO, A. C. F. **Importação de tecnologia, acesso às inovações e desenvolvimento regional: o quadro recente no Brasil**. Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_616.pdf>. Acesso em: 10 out. 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2000.

BARRETO, P. **Professor e o uso da informática em escolas públicas: o exemplo de campinas**. 2010. 139 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2010.

BELLONI, M. **O que é Mídia-Educação**. 1. ed. São Paulo: Editoras Autores Associados, 2001.

BENAKOUCHE, R.; BARBOZA, C. **Informática Social**. Rio de Janeiro: Vozes, 1987.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm >. Acesso em: 02 mar. 2011.

_____. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação**, 2007.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18878.html> >. Acesso em: 05 set. 2011.

BRETON, P. **História da informática**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, Editora Unesp, 1991.

CARVALHO; R. D. Q. **Capacitação tecnológica, revalorização do trabalho e educação**. p. 93-127. 2001.

CHAVES, A. (Coord.). **Ciência para um Brasil competitivo - o papel da Física**. Brasília: Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2007.

CONCEIÇÃO, M. V.; ZIENTARSKI, C.; PEREIRA, S. M. **Gestão Democrática da escola pública: possibilidades e limites**. **UNlrevista**, v. 1, n. 2 abril de 2006.

CUNHA, L. A., **Ensino Médio Técnico na América Latina: Brasil, Argentina e Chile**. **Cadernos de Pesquisa**, n. 111, dezembro/2000. Disponível em <http://scielo>. Acesso em: 30 mar. 2011.

CURY, C. R. J. **Gestão Democrática da Educação: exigências e desafios**. **RBPAE**, n. 02, jul/dez/ 2002, p. 164 -174.

DEITOS, R. A. Os organismos internacionais e a política educacional brasileira. In: XAVIER, M. E. S. P. **Questões de Educação Escolar**. Campinas: Alínea, 2007. p. 34-56.

DEMO, P. **Educação e desenvolvimento. Sistema Educacional e novas tecnologias**. **Revista Tempo Brasileiro**. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, v. 1, n. 1, 1962. p. 149-169.

DECLARAÇÃO MUNDIAL SOBRE EDUCAÇÃO PARA TODOS, 1990. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf> >. Acesso em 09 nov. 2011.

FAZENDA, I. C. A. **Educação no Brasil anos 60: o pacto do silêncio**. São Paulo: Loyola, 1985. 126 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 44 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FRIGOTTO, G. Fundamentos científicos e técnicos da relação trabalho e educação no Brasil de hoje. **Debates e Síntese** do Seminário Fundamentos da Educação Escolar do Brasil Contemporâneo. 2007, p. 131-136.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. **A formação do cidadão produtivo a cultura de mercado no ensino médio técnico**. Brasília: Inep, 2006.

GITAHY, L. Inovação Tecnológica, Subcontratação e Mercado de Trabalho. **São Paulo em Perspectiva**, 8(1), 1994, p. 144-153.

KUENZER, A. Z. **Educação e Trabalho**: questões teóricas. Salvador: Fator, 1988. p. 13-29.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: O futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. p. 208.

LITTO, F. M. ; FORMIGA, M. **Educação a distância**: o estado da arte. Editora: Associação brasileira de educação a distância, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MACHADO, A. **Comando numérico aplicado às máquinas ferramentas**. São Paulo: Ícone, 1986.

MACHADO, L. R. DE S. **Mudanças Tecnológicas e a Educação da Classe Trabalhadora**. São Paulo: Ande: Anped, 1992.

MACHADO, L. R. DE S. **A educação e os desafios das novas tecnologias**. 2011, p. 169-188.

MAGALHÃES et al. Utilizando Tecnologia Computacional na Análise Quantitativa de Movimentos: Uma Atividade para Alunos do Ensino Médio **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 24, n. 02, Junho, 2002. p. 97-102.

MARCELINO, G. F. A indústria nacional de computadores. **Revista de Administração**, v. 18(2), 1983, p. 90-95.

MARTINS, J. B. Observação participante: uma abordagem metodológica para a psicologia escolar. **Seminário: Sociais/Humanas**, Londrina, v. 17, n. 3, p. 266-273, set. 1996.

MARTINS, M. C. B. de O. **A práxis libertadora e a apropriação das novas tecnologias no fazer docente da rede pública paulista**. 2006. 219 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

MOLIN, S. I. L. **Novas tecnologias na educação: transformações da prática pedagógica no discurso do professor**. 2010. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2010.

MORAES, M. C. Informática Educativa no Brasil: um pouco de história. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, p. 17-26, jan.-mar., 1993.

NEVES, M. A. Mudanças Tecnológicas e Organizacionais e os Impactos Sobre o Trabalho e a Qualificação Profissional. CAMPINAS, SP: PAPIRUS: **Cadernos Cedes**; São Paulo: Ande: Anped, 1992.

NEVES, L. M. W.; PRONKO, M. A. (Coord.). **O mercado do conhecimento e o conhecimento para o mercado: da formação para o trabalho complexo no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. 204 p.

NEVES, L. M. W.; PRONKO, M. A.; SANTOS, M. A. C. (Coord.). **Debates e Síntese do Seminário Fundamentos da Educação Escolar do Brasil Contemporâneo**. Rio de Janeiro:EPSJV, 2007. 170 p.

OLIVEIRA, P. C. N.; BALSAN, E. F. B.; CASAGRANDE, I. M. K. A gestão escolar na escola pública diante das tecnologias educacionais. In: IV Congresso Internacional de Educação, 2011, Santa Maria. **Anais... IV Congresso Internacional de Educação: Educação: Docência e Humanização.**

PÁDUA, E. M. M. D. **Metodologia da Pesquisa: Abordagem Teórico-Prática.** Campinas: Papirus, 2000. p. 120.

PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública.** Editora Ática. 2006. 3. ed. 119 p.

PASSOS, M. S. C. **Uma Análise Crítica sobre as Políticas Públicas de Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação: a concretização dos NTE em Salvador – Bahia.** 2006. 181 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2006.

PRIMO, A. F. T.; CASSOL, M. B. F. Explorando o conceito de interatividade: definições e taxonomias. **Informática na educação: Teoria & Prática.** v. 02, n. 02. out.1999. Disponível em:<<http://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/viewFile/6286/3756>>. Acesso em: 01 jul.2012.

PICANÇO, I. S.; FARTES, V. L. B. Transformações Tecnológicas e Educação. **Revista Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, 105:5/8, abr.-jun.,1991.

PINTO, A. M. R. O advento da automação flexível e a formação do trabalhador: Fim da atividade fragmentária? Emergência da multiabilitação profissional? O horizonte entreaberto na década de 80. Sistema Educacional e Novas Tecnologias. **Revista Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, v. 01, p. 51-86, abr.-jun., 1991.

PINTO, F. S. **Da lousa ao computador: resistência e mudança na formação continuada de professores para integração das tecnologias da informação e comunicação.** 2008. 178 f. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira)-Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2008.

PORTO, T. M. E. As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis...relações construídas. **Revista Brasileira de Educação.** v. 11, n. 31, jan./abr. 2006.

PRIEB, S. A classe trabalhadora diante da terceira revolução industrial. 2007. Disponível em: <http://www.unicamp.br/cemarx/anais_v_coloquio_arquivos/paginas/comissao.html>. Acesso em: 07 set. 2011.

REIS FILHO, A. P. dos. A modernização da indústria automobilística nacional a partir da década de 90 e seus impactos sobre o emprego: uma análise regulacionista sobre a estratégia adotada para a manutenção de postos de trabalho. **Revista Iuminart**, v. 1, mar., 2009.

RIO GRANDE DO SUL. SEDUC. Proposta pedagógica para o ensino médio politécnico e educação profissional integrada ao ensino médio, 2011. 49 p.

RIVAS, N. P. P.; BASTOS, I.; RIBEIRO, L. Tecnologias Colaborativas em um Ambiente Distribuído de Aprendizagem na Formação Continuada de Professores do Ensino Médio. In: **23ª reunião anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**. 2000. Disponível em: <<http://168.96.200.17/ar/libros/anped/1602P.PDF>>. Acesso em: 12 jun. 2011.

ROSENTHAL, D. **Os primeiros 15 anos da Política Nacional de Informática: O Paradigma e sua Implementação**. Recife: ProTeM-CC, 1995. 286 p.

RUARO, L. M. **Educação para e com a mídia - análise da utilização das tecnologias da informação e comunicação na rede pública de educação: programa paraná digital**. 2007. 101 p. Dissertação (Mestrado em Educação)- Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

SALERMO, M. S. **Produção Integrada e Flexível e Processo Operário: Notas Sobre Sindicatos e a Formação Profissional**. Campinas: PAPIRUS, 1992.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis: Vozes, 2004. 111 p.

SAVIANI; D. **O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias**. p. 151-168, 2011.

SCHAFF, A. **A Sociedade Informática**. São Paulo: Brasiliense, 1995.

SCOPEL, L. M. M. **Automacao industrial: Uma abordagem técnica e econômica**. Caxias do Sul, RS: Ed. da Universidade de Caxias do Sul, 1995. 60 p.

SILVA, A. P. de P. **O Uso Educativo das Tecnologias da Informação e da Comunicação**: uma pedagogia democrática na escola. 2005. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

TEIXEIRA, C. M. F. **Inovar é preciso**: concepções de inovação em educação dos programas Proinfo, Enlaces e Educar. 2010. 90 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. 1 edição; 16. reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

VERASZTO; et. al. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. **Prisma.com**, n. 7, 2008. Disponível em:<revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/view/681/pdf>. Acesso em:27 jun.2012.

VIEIRA, S. L.; Políticas internacionais e educação – cooperação ou intervenção? In: DOURADO, L. F.; PARO, V. H. (Org.) **Políticas públicas & Educação Básica**. SP: Xamã, 2001. pp. 59-90.

VEIGA, C. G. **História da Educação**. São Paulo: Atica, 2007.

VILELA, M. L. A. **As tecnologias da informação e comunicação em uma escola pública de ensino médio na ótica de alunos e professores**. 2010. 81 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: Planejamento e métodos. 2.ed. Porto Alegre, Bookman, 2001.

ZENI, D. D. S. **Estudo sobre a indústria de informática do Rio Grande do Sul Automação industrial**. Porto Alegre, RS: FEE, 1993. 100 p.

ZEM, R. A. M. S. **A metodologia de projetos com o uso da tecnologia de informação e comunicação na formação continuada do professor do ensino fundamental**. 2006. 204 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.

ZUIN, A. A. S. O plano nacional de educação e as tecnologias da informação e comunicação **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 112, p. 961-980, jul.-set. 2010. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 30 mar. 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Questionário que foi respondido pelos professores da Escola A e B

QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES PARTICIPANTES DA PESQUISA

Dados de identificação:

Escola: _____
Função que exerce: _____
Formação acadêmica: Graduação: _____
Pós-Graduação: _____
Tempo de magistério: _____
Tempo de atuação nesta escola: _____
Regime de trabalho: _____
Carga horária desenvolvida nesta escola: _____
Disciplina/s: _____
Séries e nº. de turmas: _____
Turno(s): _____

Responda as questões como participante da pesquisa que ora desenvolvemos:

1. O que você entende por tecnologia?

2. Você utiliza de meios tecnológicos para a continuidade de sua formação/estudos?

() SIM () NÃO

Justifique sua resposta em cada caso _____

3. Seus alunos utilizam a sala de informática para tarefas de consultas, ou aprofundamento de estudos fora do horário de aula?

() SIM () NÃO

Justifique sua resposta em cada caso _____

4. Você usa a sala de informática para planejamento conjunto de projetos e atividades para seus alunos?

() SIM () NÃO

Justifique sua resposta: _____

5. Você se utiliza da mediação tecnológica para esclarecimentos e aprofundamentos de estudos junto aos alunos?

()SIM ()NÃO

Em caso positivo, quais tecnologias você utiliza? _____

Em caso negativo, justifique sua resposta. _____

6. Como se integra o planejamento da formação continuada de professores, na escola, aos recursos tecnológicos?

7. Você percebe a utilização pela direção e pelas equipes diretivas de utilização de recursos tecnológicos para comunicações e informações junto à comunidade escolar?

()SIM ()NÃO

Em caso positivo, em quais ocasiões _____

Em caso negativo, qual sua opinião à respeito do assunto? _____

8. As tecnologias de comunicação e informação (TICs) são utilizadas no processo de construção coletiva do Projeto-político-pedagógico de sua escola?

()SIM ()NÃO

Em caso afirmativo, exemplifique situações em que isto aconteceu e quais assuntos tratados.

Posicione-se sobre o assunto: _____

9. Você entende que através das TICs a participação coletiva dos professores nas decisões escolares podem ser mais efetivas?

()SIM ()NÃO

Justifique sua resposta. _____