

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

EDILAINE FERNANDA VELHO GUEDES

**OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E AS TECNOLOGIAS
DA INFORMAÇÃO: UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA DOCENTE**

**Porto Alegre
2012**

EDILAINÉ FERNANDA VELHO GUEDES

**OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E AS TECNOLOGIAS
DA INFORMAÇÃO: UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA DOCENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

Orientadora:
Marlise Geller

Porto Alegre
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretora do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação:

Profa: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação:

Profa: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

RESUMO

Com esta pesquisa foi possível verificar como as disciplinas escolares da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves se configuram em ambientes informatizados. Foi possível também refletir sobre a prática educativa com o uso das tecnologias e compreender como esta sendo utilizada na escola. Esse estudo teve como sujeitos de pesquisa 19 professores que atuam em turmas dos anos finais do ensino fundamental da escola e que desenvolvem atividades educativas no Laboratório de Informática. Foi realizada uma investigação qualitativa e também foram utilizados dados em uma perspectiva quantitativa, pois a partir destes dados houve um aprofundamento na pesquisa qualitativa. A coleta de dados foi realizada com questionários, pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, entrevistas e observações. O questionário verificou a preparação dos professores para o uso da informática com seus alunos, os indícios da integração do laboratório de informática da escola com seus planejamentos pedagógicos verificando os tipos de atividades desenvolvidas no espaço informatizado e a opinião dos professores sobre o uso das tecnologias em diferentes concepções. Partindo dos questionários foram selecionados três professores para o estudo de caso. No estudo de caso verificou-se elementos relacionados ao currículo escolar, uma reflexão sobre a prática com os recursos informáticos e algumas dificuldades que necessitam ser superadas para que o trabalho com as tecnologias informáticas possam ser aperfeiçoados. Os resultados dessa investigação poderão servir para que a prática dos professores seja repensada, para que transformações pedagógicas sejam realizadas no ensino.

Palavras-chave: Informática na escola. Recursos informáticos. Prática pedagógica.

ABSTRACT

Through this research it was possible to see how school subjects at Castro Alves Municipal Elementary School are configured in computerized environments. It was also possible to reflect on the educational practice with the use of technology and to understand how it is being used in the school. This study had 19 teachers who work with groups of the primary school final years and develop educational activities in the Computer Laboratory as subject of research. We conducted a qualitative research and data were also used in a quantitative perspective, because from these data there was a deepening in qualitative research. Data collection was conducted with questionnaires, literature, field research, interviews and observations. The questionnaire verified the teachers' preparation to use computers with their students, evidence of the school computer lab integration with their pedagogical planning, checking the types of activities developed in the computerized space and the teachers' opinions about the use of technology in different conceptions. Based on the questionnaires three teachers were selected for the case study. In this case study elements related to the school curriculum, a reflection on the practice with computer resources and some difficulties that need to be overcome so that the work with the computer technology can be improved were verified. The result of this research may be useful for teachers to rethink their practice so that pedagogical changes are made in education.

Keywords: Computing in school. Computing resources. Pedagogical practice.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BASIC	Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code
CAI	Computer Assisted Instruction
CPM	Círculo de Pais e Mestres
EDUCOM	Programa de Educomunicação
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EVAM	Espaço Virtual de Aprendizagem e Multimídia
MEC	Ministério de Educação e Cultura
NTE	Núcleo Tecnológico Educacional
NTM	Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PREMEN/MEC	Programa de Reformulação do Ensino
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educação
PROINFO Integrado	Programa de Reformulação do Ensino
PRONINFE	Programa Nacional de Informática na Educação
SEI	Secretaria Especial de Informática
SMED	Secretaria Municipal de Educação – São Leopoldo
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tema que predominou nas iniciativas de formação em informática	39
Figura 2: Opinião dos professores em relação à integração das Tecnologias Informáticas como disciplina escolar.	43
Figura 3: A influência do computador no comportamento dos alunos	44
Figura 4: O uso do computador é influência na motivação dos alunos	45
Figura 5: O computador é um recurso tecnológico que serve para comunicação entre os alunos	46
Figura 6: O computador desvaloriza o papel do professor	46
Figura 7: O computador contribui no sucesso escolar dos alunos	47
Figura 8: O uso do computador facilita demasiado o trabalho dos alunos	48
Figura 9: O uso do computador permite aprendizagens superiores	48

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA	11
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 INFORMÁTICA NA ESCOLA BRASILEIRA	14
4 A IMPORTÂNCIA DA INFORMÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM	18
5 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES EM TECNOLOGIAS	24
6 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO	27
6.1 CONHECENDO A HISTÓRIA DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL CASTRO ALVES	28
6.2 O COORDENADOR DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	30
7 A PESQUISA E OS SUJEITOS PARTICIPANTES	33
8 ANÁLISE	37
8.1 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS	37
8.1.1 Formação e prática dos professores	37
8.1.2 Demandas para a integração das tecnologias	41
8.1.3 Concepções referentes ao uso das tecnologias	42
8.2 AS PROFESSORAS DO ESTUDO DO CASO	49
8.2.1 Perfil dos professores	49
8.2.2 Análise dos dados do estudo do caso	50
8.2.2.1 Informática e currículo escolar	50
8.2.2.2 Reflexão sobre a prática	54
8.2.2.3 Dificuldades que necessitam ser superadas.....	57
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
REFERÊNCIAS	63
APÊNDICE A <TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA DIREÇÃO DA ESCOLA>	66
APÊNDICE B <TERMO DE AUTORIZAÇÃO>	67
APÊNDICE C <QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES>	68
APÊNDICE D <ROTEIRO PARA QUESTIONÁRIO COMO ENTREVISTA DO ESTUDO DO CASO>	72

1 INTRODUÇÃO

Hoje são necessárias novas habilidades e competências aos professores que propiciem condições para que o aluno (re)construa o conhecimento com qualidade, valorizando os saberes que ele traz. O processo de ensinar está mudando e com isso os professores estão demonstrando preocupação com seu papel na escola: já não mais lhes cabe apenas transmitir informações; é necessário que propiciem o contato com diversos recursos tecnológicos a fim de que o aluno busque motivações para, então, construir seu conhecimento, utilizando a escola de forma mais prazerosa. Este aluno então busca a construção do conhecimento de forma coletiva, colaborativa, cooperativa, lúdica e de acordo com seus interesses e não mais somente individual.

Desde 2003 a autora deste trabalho tem a oportunidade de envolver os alunos com a tecnologia da informática: a autora é professora coordenadora do EVAM (Espaço Virtual de Aprendizagem e Multimídia - Laboratório de Informática) na Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves onde todos os alunos participam de atividades integradas a de sala de aula e junto com o professor regente desenvolve um trabalho de aprendizado com os alunos.

A proposta inicial deste espaço informatizado foi a de utilização de projetos de aprendizagem para que o espaço dos computadores fosse usado principalmente em pesquisas onde o professor pudesse ser um orientador e aprendesse junto com seus alunos numa proposta pedagógica de cooperação. Mais do que um transmissor de saberes, o professor deve ser um facilitador de aprendizagens, um mediador de saberes, praticando uma pedagogia centrada no aluno e terá um papel decisivo na construção do cidadão crítico e ativo. Mas isto é bastante complicado, pois depende da proposta do professor regente da turma e nem todos os professores desta escola se mostraram capacitados para utilizar os computadores com este propósito.

A escola passou por diversas mudanças no espaço do laboratório de informática. Em 2003 recebeu 15 computadores em Windows para utilização de todas as turmas da escola sem acesso a internet. Atualmente há dois espaços informatizados dentro da escola: Um com 4 mesas interativas da Positivo que atende alunos do 1º ano até o 3º Ano com horários fixos e outro, do qual a autora

deste projeto é coordenadora, que é um espaço maior com 32 computadores no sistema Linux educacional que foi recebido do MEC. Neste espaço são atendidos os alunos do 4º Ano até 8ª série. A ida das turmas ao laboratório de informática é feita por agendamento se valendo do interesse do professor em utilizar o espaço. Ambos os espaços tem internet com acesso rápido às informações.

Com a divisão dos laboratórios de informática, há 3 anos atrás, os professores das séries finais do ensino fundamental tiveram um maior espaço para utilizar este recurso.

Com este estudo, de caráter investigativo-crítico, a autora deste trabalho parte de práticas docentes desses professores dos anos finais do ensino fundamental que tem o grande desafio de trabalhar em sala de aula explorando o conhecimento prévio de seus alunos assim como seus modos de pensar e agir, ainda abordando as questões tecnológicas.

Este projeto buscou investigar as formas de utilização da Informática Educativa no contexto dos anos finais da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves no município de São Leopoldo.

Esse estudo teve como sujeitos de pesquisa 19 professores que atuam em turmas dos anos finais do ensino fundamental da escola a ser investigada e que desenvolvem atividades educativas no EVAM - Espaço Virtual de Aprendizagem e Multimídia - (Laboratório de Informática).

As considerações desse estudo serviram de base para sustentar a análise desenvolvida nessa categoria que apresentará as percepções das professoras de como as disciplinas escolares se configuram em ambientes informatizados. Serve para reflexão sobre a prática educativa com as novas tecnologias e para compreender como ela está sendo utilizada dentro da escola.

O mais importante foi buscar entender o que é a informática educativa na escola, ou seja, como o computador está a serviço da educação e de que maneira sua aplicação está voltada para a busca de melhorias no processo de aprendizagem.

2 PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA

O uso dos computadores exige uma interação muito maior entre professor e aluno. Como ferramenta passa a apoiar o professor, propiciando mudanças no aprender e mudanças nas formas de ensinar. Segundo Valente (1993, p.14):

[...] os computadores proporcionam grandes mudanças na maneira de ensinar e aprender, pois há diferentes tipos de abordagens de ensino que podem ser realizados através do computador, devido aos inúmeros programas desenvolvidos para auxiliar. Porém a maior contribuição do computador dentro da escola é por seu uso ter gerado dúvidas aos métodos e processos de ensino utilizados.

Valente (1993, p.1) ensina que para a implantação do computador na educação são necessários basicamente quatro itens: o computador, o software educativo, o professor capacitado para usar o computador como meio educacional e o aluno.

A capacitação do professor é necessária e imprescindível para que o computador seja utilizado como ferramenta de ensino-aprendizagem, através de programas e softwares próprios para desenvolver os objetivos a que se propõem.

Como diz Valente (1993, p.6), o professor tem um papel fundamental no processo de aprendizagem.

A verdadeira função educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. O professor precisa deixar de ser o repassador de conhecimento e passar a ser o criador de ambiente de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno.

A preparação desse professor é fundamental para que a Educação melhore sua qualidade e deixe de ser baseada na transmissão da informação para ser baseada na construção do conhecimento pelo aluno.

Usando o computador o professor reforça sua tarefa na preparação, condução e avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Ele pode desenvolver alunos mais críticos, sociais e autônomos.

Os computadores na escola não devem ser vistos como uma ferramenta a mais, mas principalmente como recurso interdisciplinar com o qual o professor possa contar para melhor realizar o seu trabalho, desenvolvendo com os alunos atividades, projetos e questionamentos.

O uso do computador na Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves passou por diferentes fases, visto que o laboratório foi inaugurado em 2003. Para poder atuar na coordenação do espaço informatizado muitos cursos oferecidos pelo MEC foram realizados pela atual coordenadora (pesquisadora desta monografia), como os do NTE (Núcleo Tecnológico Educacional) de Novo Hamburgo, RS, local de muitos cursos de aperfeiçoamento. Mas a tarefa mais difícil era que o computador fosse usado com o professor regente e para fins de aprendizagem dos alunos. O professor pouco sabia e todos deveriam descobrir juntos como tirar proveito da máquina.

Na escola pesquisada, a utilização do laboratório de informática iniciou-se na aprendizagem das linguagens e dos processos que podiam ser realizados com o uso do computador. Foram realizadas com os alunos atividades para desenvolver o raciocínio e aprender conceitos específicos. Havia à disposição vários softwares de jogos para utilizar. Inicialmente foram utilizados programas de softwares especiais iniciando o treinamento mais sistemático.

Em muitos cursos de capacitação oferecidos para coordenadores do espaço e até aos professores, dava-se ênfase para o treinamento de uso de softwares como: *Power point*, *Paintbrush*, *Word*. E muitos deles eram utilizados. Atualmente usam-se os software do pacote da *BR office* que alguns professores consideram mais difíceis pois não estavam acostumados uma vez que o *Office* da Microsoft é mais conhecido por todos. A chegada do Linux educacional pode ter deixado os professores receosos.

Atividades como fazer planilhas, gráficos, recortar e colar textos e imagens, trabalhar com textos foram novidade. Até hoje se faz muito uso desses instrumentos técnicos voltados para a aprendizagem. O ensino de informática educativa estava longe das propostas pedagógicas com o trabalho de projetos.

Com a chegada da internet o computador já foi visto pelos professores como um novo auxiliar, um recurso para ajudar nas pesquisas e realizar alguns trabalhos diferentes. Começam a surgir algumas propostas de projetos interdisciplinares. Assim, os professores começaram a se dar conta de que os problemas didáticos continuam e que o uso de novas tecnologias sem conhecimento é um pouco complicado. Surge a necessidade de ter formação específica para o uso pedagógico do computador em atividades de ensino. A coordenadora do espaço tem um papel

muito importante, pois ajuda, mas observa que a falta de conhecimento afasta o professor do espaço.

A autora deste trabalho pretendeu compreender como foi a preparação do professor das séries finais do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves para trabalhar com a tecnologia e também o que pensam a respeito da utilização do laboratório de informática da escola em prol de suas disciplinas curriculares e como o utilizam na prática.

2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a Informática Educativa como suporte na prática docente dos professores dos anos finais do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves, verificando também as possíveis dificuldades que porventura encontram no processo de inserção das tecnologias informáticas nas práticas educativas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar se o professor, atuante nas séries finais da instituição pesquisada, teve oportunidade de discutir a importância do computador na prática pedagógica durante sua formação inicial ou continuada;
- Identificar quais atividades envolvendo computadores foram realizadas durante a formação desses professores.
- Identificar que tipos de atividades, após formação, os professores desenvolvem com uso de computadores na escola;
- Investigar como os professores estão modificando o currículo visando torná-lo coerente com as possibilidades do uso dos computadores para o ensino e a aprendizagem;
- Analisar, na perspectiva desses professores, as vantagens para o processo de ensino e aprendizagem que são proporcionadas a partir da utilização do espaço informatizado na escola.

3 INFORMÁTICA NA ESCOLA BRASILEIRA

Resolver problemas é decidir como realizar uma série de tarefas. Usando o computador, quem toma as decisões são os homens e a máquina apenas as executa, mas o computador é um instrumento poderoso capaz de executar tarefas complexas, as quais os homens demorariam muito para realizar. Assim, o computador é uma ferramenta que aumenta a quantidade de atividades realizadas pelo homem.

A história da informática iniciou há várias décadas atrás. Mas nos últimos anos, em parceria com ministérios, governos estaduais, municipais, organizações não-governamentais e empresas, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) tem investido intensamente na implementação de laboratórios de informática nas escolas públicas conforme o portal do MEC (Ministério de Educação e Cultura). Um bom exemplo é o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, que visa promover o uso pedagógico de Tecnologias de Informática e Comunicações na rede pública de ensino fundamental e médio (MEC, PROINFO, 2010). Assim os professores estão tendo a sua disposição recursos que podem transformar sua prática, favorecendo novas formas de ensinar e aprender.

Conforme Valente (1999 p.18), o Brasil passou a informatizar a educação em 1971, onde se discutiu o uso de computadores no ensino de Física (USP/São Carlos). Segundo Valente:

Na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em 1973, o Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde e o Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional (Nutes/Clates) usou software de simulação no ensino de Química. Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), nesse mesmo ano, realizaram-se algumas experiências, usando simulação de fenômenos de Física com alunos de graduação. O Centro de Processamento de Dados desenvolveu o software SISCAI para avaliação de alunos de pós-graduação em Educação (1999, p.19).

Valente ainda relata que:

Na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em 1974, desenvolvi, com um aluno de iniciação científica, Marcelo Martelini, um software tipo CAI, implementado em linguagem BASIC, para o ensino de fundamentos de programação BASIC. Esse CAI foi usado por alunos do Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática, coordenado pelo prof. Ubiratan D'Ambrósio, realizado no Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação e financiado pela Organização dos Estados Americanos (OEA) e Ministério da Educação (MEC) (1999, p.19).

Segundo Valente (1999, p.19) em 1975, foi produzido o documento "Introdução de Computadores no Ensino do 2º Grau", financiado pelo Programa de Reformulação do Ensino (PREMEN/MEC) e, nesse mesmo ano, aconteceu a primeira visita de Seymour Papert e Marvin Minsky ao País, lançando as ideias da linguagem LOGO.

Teve início nos anos 80, segundo Valente (1999 p.19), a cultura nacional de informática na educação a partir dos resultados de dois seminários internacionais (1981 e 1982) sobre o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo de ensino e aprendizagem.

Essa implantação teve início com o primeiro e o segundo Seminário Nacional de Informática em Educação, realizados, respectivamente, na Universidade de Brasília (UNB) em 1981 e na Universidade 1 Essa experiência era realizada com filhos de Federal da Bahia em 1982 (Seminário Nacional de Informática na Educação 1 e 2, 1982) (VALENTE, 1999, p. 19).

Esses seminários estabeleceram um programa de atuação que originou o EDUCOM (Programa de Educomunicação) e uma sistemática de trabalho diferente de quaisquer outros programas educacionais iniciados pelo MEC.

Na década de 80, conforme Valente (1999, p.19), liderado por Papert, chegou ao nosso país o movimento que se denominou de Filosofia e Linguagem Logo. Seymour Papert, matemático que, por volta de 1968, liderou um grupo de trabalho no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), procurou desenvolver uma filosofia educacional reunindo os conhecimentos de Piaget, principalmente no Método Clínico que consiste basicamente em um método de intervenção livre com a criança sobre um tema dirigido pelo interrogador que segue as respostas da criança, e a inteligência artificial, surgindo a Linguagem de Programação Logo. O Logo permite que a criança haja propondo soluções, reaja, modificando-as e conserve os resultados de sua experiência. Por meio desse movimento, Seymour Papert foi o idealizador da ideia Logo e ele afirma a respeito desta linguagem e a aprendizagem:

No ambiente Logo, a criança, mesmo em idade pré-escolar, está no controle – a criança programa o computador. E, ao ensinar o computador a “pensar”, a criança embarca em uma exploração sobre a maneira como ela própria pensa. O foco dos estudos de Piaget foi o “sujeito epistêmico”, ou seja, o estudo dos processos de pensamento presentes no indivíduo desde a infância até a idade adulta. Pensar sobre modos de pensar faz a criança tornar-se um epistemólogo, uma experiência que poucos adultos tiveram (PAPERT, 1986, p.25).

Segundo Valente (1999) em parceria com SEI (Secretaria Especial de Informática), no ano de 1982, o MEC passou a financiar o desenvolvimento de

pesquisas na área de formação de recursos humanos, assim como o desenvolvimento de metodologias educacionais apoiadas nas novas tecnologias (computador e redes), e a elaboração de softwares educacionais.

Os primeiros estudos sobre a utilização da informática como um recurso na escola foram realizados pelas Universidades Públicas do Rio de Janeiro (UFRJ), Estadual de Campinas (UNICAMP) e do Rio Grande do Sul (UFRGS).

O Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE) foi fundado em 1989 pelo MEC. Tinha como proposta principal desenvolver a informática educativa no Brasil com atividades e projetos com fundamentação pedagógica, (MORAES, 2007), destinando-se ao uso dos sistemas públicos de ensino.

Conforme Valente (1999, p.20) o governo lançou o PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação em 1997. Seus objetivos foram, conforme o documento de diretrizes do PROINFO¹:

- a) melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem;
- b) possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias de informação pelas escolas;
- c) propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- d) educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

Este programa está sendo implantado em todos os Estados do território nacional, os quais estão recebendo os computadores de acordo com o número de alunos matriculados em cada região.

A partir do PROINFO, o MEC notou que seria necessário a formação de professores para o uso das Tecnologias Informáticas na escola de forma pedagógica, unindo então, a entrega de equipamentos a oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais, tornando claro a importância pedagógica destes recursos no ensino e na aprendizagem.

Em 2007 é criado o PROINFO Integrado (Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional). Este apresenta três dimensões estruturais:

¹ Disponível no site:

http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/proinfo_diretrizes1.pdf.

a infraestrutura tecnológica, conteúdos digitais de fácil manuseio e formação de professores e gestores para o uso pedagógico das tecnologias.

Programas como o PROINFO e o PROINFO Integrado, unidos aos núcleos de tecnologia educacional (NTE/NTM) e à popularização de novas tecnologias geram, na escola e entre seus integrantes, um movimento de apropriação tecnológica sem volta.

O PROINFO tem como principal tarefa a de preparar os professores que são capacitados em dois níveis: multiplicadores e de escolas. O especialista em capacitar os professores para trabalharem com os computadores na escola é o Professor-Multiplicador, sendo assim é professor capacitando professor. Este processo de capacitação acontece nos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTEs².

Os NTEs são espaços computacionais com uma equipe de Professores Multiplicadores e técnicos qualificados, que, além de dar formação contínua aos professores, assessoram as escolas do Estado e do Município para que façam um bom uso pedagógico das máquinas e tenham boa qualidade técnica nas mesmas.

²Disponível no site: <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/cate.jsp?ACAO=acao5>.

4 A IMPORTÂNCIA DA INFORMÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Hoje, a tecnologia digital está inserida nos novos modelos educacionais que têm a preocupação no indivíduo como um todo, ou seja, com a ideia de que ele seja capaz de resolver problemas e com diferentes estilos de aprendizagem. Levam-se em conta não só os fatores biológicos e mentais, mas também os fatores físicos, sociais, econômicos e culturais do fenômeno educação.

Estudiosos como Valente, Fagundes e outros têm defendido o uso da tecnologia, pois acreditam que este recurso é adequado à construção de aprendizagem, pois pode levar o aluno a aprender a aprender, dando mais significado aos conteúdos. Também serve para levar alunos e professores a fazerem a leitura crítica da informação e, assim, produzirem uma aprendizagem individualizada e cooperativa. O aluno busca a construção do conhecimento de forma coletiva, colaborativa, cooperativa, lúdica e de acordo com seus interesses. Para Piaget (1973, p.105), a cooperação é identificada como um processo em ação: “[...] cooperar na ação é operar em comum, isto é, ajustar por meio de novas operações (qualitativas ou éticas) de correspondência, reciprocidade ou complementaridade, as ações executadas por cada um dos parceiros”.

Trabalhar em grupo auxilia a cooperação, que leva o indivíduo à autonomia, que é a liberdade do pensamento.

Conforme Valente (1999) estamos vivendo na sociedade do conhecimento, onde os processos de aquisição do conhecimento assumem um papel de destaque, exigindo um profissional crítico, criativo, reflexivo e com capacidade de pensar, de aprender a aprender, de trabalhar em grupo e de se conhecer como indivíduo. Cabe à educação formar esse profissional.

O uso da tecnologia não é responsável por uma transformação, mas a mudança a partir da tecnologia cria novas possibilidades que precisam ser exploradas pelos professores para que, assim, ocorra o processo de ensino e aprendizagem.

[...] o uso do computador em ambientes de aprendizagem implica em entender o computador como uma nova maneira de representar o conhecimento, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas ideias e valores (VALENTE, 1993, p.7).

Conforme Valente (1993, p.3) “o computador não é mais um instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo, e, portanto, a aprendizagem ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador”.

A inclusão dos computadores na educação auxilia o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos curriculares, e também possibilita o desenvolvimento das competências e habilidades cognitivas, pois os alunos se tornam mais responsáveis pelo trabalho além de propiciar novas relações professor-aluno e entre os próprios alunos.

A informática deve ser integrada no contexto escolar, utilizada como um recurso para o desenvolvimento dos conteúdos curriculares, resultando num aprendizado integrado.

O computador, por si só, não muda os processos educacionais, mas uma visão ampla por parte dos professores sobre a possibilidade do uso dos recursos oferecidos por ele, tais como: ferramentas de comunicação, fontes de pesquisa, multimídia, jogos educacionais, editores de texto, editores gráficos, linguagens de autoria, entre outros possibilita a interação com as tecnologias. A utilização desses recursos propicia a construção de um ambiente mais rico e interativo de ensino e de aprendizagem.

O mercado de trabalho atualmente está exigindo conhecimento em informática e o aluno na escola, utilizando o recurso dos computadores, estará melhor preparado para as exigências profissionais que o esperam futuramente.

A alfabetização tecnológica é um direito dos alunos, e ela não deve ser vista como um curso de informática, mas sim como um aprender a ler essa nova mídia. Conforme Manuel Castells (2003,p.7) “As tecnologias da informação, junto com a habilidade para usá-las e adaptá-las, são o fator crítico para gerar e possibilitar acesso à riqueza, poder e conhecimento no nosso tempo”.

Também o uso das tecnologias no ensino e na aprendizagem acontece pela prática pedagógica que segue as teorias educacionais que valorizam todo o processo de conhecimento. Percebe-se isso na teoria apresentada por Piaget (1896-1980).

”Cada vez que se ensina prematuramente a uma criança alguma coisa que ela poderia descobrir sozinha, se lhe impede de inventá-la e conseqüentemente, de entendê-la completamente” (PIAGET, 1970, p. 28). Para ele o sujeito é o protagonista

na aquisição do conhecimento. Ele ressalta o sujeito atuante. Demonstra, então, o fato de que todo conhecimento está ligado à uma ação, e que conhecer um objeto ou fenômeno é utilizá-lo, assimilando-o aos esquemas de ação do sujeito. Nas palavras piagetianas:

[...] os conhecimentos derivam da ação, não no sentido de meras respostas associativas, mas no sentido muito mais profundo da associação do real com as coordenações necessárias e gerais da ação. Conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo, apreendendo os mecanismos dessa transformação vinculados com as ações transformadoras. [...] (PIAGET, 1970, p. 30)

Partindo dessa teoria se pode construir uma prática de ensino eficiente, que possibilite ao aluno a competência para um desenvolvimento justo e igualitário na sociedade.

Para Piaget (1987) as técnicas de ensino de qualidade se dão através da construção do conhecimento. Com isso, percebe-se que os processos de ensino e de aprendizagem com o uso da tecnologia exigem um comprometimento maior da escola e dos professores, pois a construção da prática pedagógica impõe uma ação transformadora em que o educador também deve ser um facilitador e mediador do ensino.

Nesta abordagem interacionista, o professor torna-se o agente do aprendizado do aluno: em vez de ensiná-lo, o professor induz o aluno a aprender por meio de uma busca orientada do conhecimento que o aluno necessita.

Segundo Valente (1999, p.21) “a introdução da informática na educação propõe uma mudança pedagógica, exigindo soluções inovadoras e novas abordagens na aprendizagem”.

O professor deve refletir sobre qual a melhor forma de utilizar os recursos da informática, fazendo a interação entre as diversas disciplinas. Se a informática for usada desta maneira, a serviço de um projeto educacional, ela dará condições aos alunos de trabalharem a partir de temas ou atividades, surgidos no contexto da sala de aula.

Conforme Machado (2000, p.2) “[...] etimologicamente, a palavra projeto deriva do latim *projectus* [...], significando algo como um jato lançado para frente”. Mas o importante é retirar o sentido desta palavra através da ação.

Para que ocorra a aprendizagem, com uso dos recursos da informática, as atividades precisam ser envolventes, onde o aluno aprenda descobrindo, pois em

sala de aula, normalmente o aluno é passivo, dependendo sempre do professor para aprender.

Se o ser humano deixa de ser uma criança perguntadora, curiosa, inventiva, confiante em sua capacidade de pensar, entusiasmado por explorações e por descobertas, persistente nas suas buscas de soluções, é porque nós, que o educamos, decidimos “domesticar” essa criança, em vez de ajudá-la a aprender, a continuar aprendendo e descobrindo (FAGUNDES, 1999, p.18).

A discussão sobre pedagogia de projetos surgiu com John Dewey e outros representantes da chamada Pedagogia Ativa no início do século XX. Essa discussão estava embasada numa concepção de que “[...] educação é um processo de vida e não uma preparação para a vida futura e a escola deve representar a vida presente – tão real e vital para o aluno como a que ele vive em casa, no bairro ou no pátio” (DEWEY, 1897, p. 78).

Tradicionalmente a estrutura curricular está centrada nos conteúdos que estão distribuídos nas disciplinas. Esta organização compartimentada dos conteúdos segundo a disciplina tem sido muito questionada no contexto educacional. Algumas propostas e experiências começam a surgir com a finalidade de romper com esta organização, substituindo-a por uma estrutura curricular centrada em unidades ou temas, tentando estabelecer relações entre as disciplinas, dentro de uma perspectiva globalizadora e do trabalho com projetos (ZABALA, 1998).

O mais importante da pedagogia de projetos não é a origem do tema, mas o tratamento dado a esse tema, transformando-o numa questão coletiva. Desenvolver projetos para resolver questões de interesse do grupo gera necessidade de aprendizagem. Mas não é com o simples fato de projetos gerarem necessidade de aprendizagem que se está garantindo aprendizagem. É preciso a intervenção do professor, no sentido de criar ações para que essa apropriação se faça de forma significativa.

Conforme Fagundes, Sato e Maçada (1999, p.16), “um projeto para aprender vai ser gerado pelos conflitos, pelas perturbações nesse sistema de significações que constituem o conhecimento particular do aprendiz”.

Trata-se de mais do que uma estratégia fundamental de aprendizagem, sendo um modo de ver o ser humano construir, aprendendo pela experimentação ativa do mundo. Ela diz:

Quando o aprendiz é desafiado a questionar, quando ele se perturba e necessita pensar para expressar suas dúvidas, quando lhe é permitido formular questões que tenham significação para ele, emergindo de sua história de vida, de seus interesses, seus valores e condições pessoais, passa a desenvolver a competência para formular e equacionar problemas. Quem consegue formular com clareza um problema, a ser resolvido, começa a aprender a definir as direções de sua atividade (FAGUNDES; MAÇADA; SATO, 1999, p. 16).

Em projetos de aprendizagem quem escolhe o tema a ser estudado é o próprio aluno e o professor. Este tema surge dos conflitos e perturbações de dentro do seu ambiente de vida. Devem partir das suas curiosidades, dúvidas, desejos e vontades, pois a motivação deve vir de quem aprende. As decisões do projeto devem ser em conjunto entre aluno e professor.

Trabalhar com projetos é recriar a escola tornando-a num espaço significativo de aprendizagem para todos que fazem parte dela.

Um projeto pedagógico considera as intenções do professor, segundo Valente (1999, p. 89) “[...] seu conhecimento a respeito dos conteúdos que pretende desenvolver, seus objetivos pedagógicos, o entendimento da realidade na qual atua, considerando as necessidades e expectativas de seus alunos, a estrutura escolar que o mantém, entre outras coisas”.

No trabalho com projetos de aprendizagem, os professores, além de serem especialistas, são também aprendizes e passam a ser ativadores da aprendizagem, articuladores da prática, orientadores dos projetos.

[...] o conhecimento novo é produto de atividade intencional, interatividade cognitiva, interação entre os parceiros pensantes, trocas afetivas, investimento de interesse e valores (FAGUNDES; MAÇADA; SATO, 1999, p. 24).

Construindo um projeto, o aluno se envolve em uma experiência educativa, buscando o conhecimento através de suas experiências. Ele, além de aprender o conteúdo, torna-se mais autônomo, consciente, reflexivo e participativo.

Sabe-se então que os computadores são hoje um recurso imprescindível na escola, tanto na inclusão de cidadãos na era digital como qualificando o processo de ensino e aprendizagem.

As tecnologias se fazem presentes no trabalho com projetos de diversas formas. Durante a elaboração de um projeto os alunos podem utilizar o rádio, televisão, celular, câmeras de foto, computadores, internet tanto para obter informações como para organizar essas informações coletadas.

A tecnologia favorece o desenvolvimento de diversas capacidades além de explorar muitos tipos de linguagens. A tecnologia pode ser usada para gerar aprendizagens de melhor qualidade criando ambientes que privilegiam a problematização, as atitudes críticas, a reflexão, a autonomia e a capacidade de decisão.

Os projetos devem incorporar as tecnologias como um recurso para a sua realização.

5 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES EM TECNOLOGIAS

Os professores compartilham com os alunos o centro da educação: sendo assim, sua preparação para encarar os desafios educacionais não pode ser esquecida, visando ao processo de ensino mais dinâmico e interativo.

Buscar melhorar a qualidade da educação é função do professor e, portanto, sua prática docente é fundamental para promover mudanças estruturais e organizacionais em uma escola, formando cidadãos que busquem por justiça e igualdade.

O professor não pode apenas descobrir causas dos problemas no processo de ensino e aprendizagem, mas sim deve ser aquele que busca diminuir as dificuldades do dia-a-dia na escola. A tecnologia pode ser um fator importante para esta mudança na educação, e os professores devem aprender a utilizar a tecnologia disponível e aprender como conduzi-la para que ela sirva aos seus interesses.

Sendo assim, o professor necessita estar preparado para assumir esta nova responsabilidade de mediador dos processos de aquisição de conhecimento e desenvolvimento da autonomia e criatividade dos alunos.

A escola deve propor não mais a transmissão de informação, mas a criação de situações de aprendizagem nas quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento, pois “[...] o conhecimento deverá ser fruto do processamento dessa informação, aplicação dessa informação processada na resolução de problemas significativos e reflexão sobre os resultados obtidos” (VALENTE, 1999, p.31).

Para enfrentar este desafio, caberá ao professor ter conhecimento destes recursos e aprender formas de explorá-los. Ele precisará de suporte teórico, metodológico e técnico para fazer uso dos recursos, e então se faz necessário que haja uma aproximação entre os programas de formação de professores (inicial e continuada) e as iniciativas que propõem a utilização desta tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem.

Sendo assim o professor precisa interagir com os recursos oferecidos pelas tecnologias informáticas e aprender a explorá-las de forma crítica e inteligente na sua formação inicial e também na formação continuada, refletindo sobre o uso dos mesmos.

Conforme Valente, para usar os recursos da informática na prática docente a formação do professor

[...] não pode se restringir à passagem de informações sobre o uso pedagógico da informática. Ela deve oferecer condições para o professor construir conhecimento sobre técnicas computacionais e entender por que e como integrar o computador em sua prática pedagógica. Além disso, essa formação deve acontecer no local de trabalho e utilizar a própria prática do professor como objeto de reflexão e de aprimoramento, servindo de contexto para a construção de novos conhecimentos (2003, p.3).

A colocação do autor sugere que o professor precisa estar em formação continuamente e, além disso, que esta formação esteja apoiada na sua ação, para que ele possa explorar a tecnologia e refletir sobre seu uso.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96 ajudou muito a melhorar a formação de professores em Informática, pois trata das diversas áreas, estando à Informática associadas disciplinas de Língua Portuguesa, Língua Estrangeira Moderna, Educação Física e Arte, na área de Linguagens, Códigos e sua Tecnologias, reconhecendo-a como uma “[...] ferramenta para novas estratégias de aprendizagem, capaz de contribuir de forma significativa para o processo de construção do conhecimento nas diversas áreas” (BRASIL, 1999, p.189). A Lei relata ainda a questão da inserção da informática na sociedade.

A tão falada mudança na educação não acontecerá somente pela formação do professor em utilizar a informática: será também necessária mudança na gestão escolar, ajustando o currículo às novas metodologias. Moran aborda essas modificações da forma de organização do ensino:

Cada organização precisa encontrar sua identidade educacional, suas características específicas, o seu papel. Um projeto inovador facilita as mudanças organizacionais e pessoais, estimula a criatividade, propicia maiores transformações. Um bom diretor ou administrador pode contribuir para modificar uma ou mais instituições educacionais. Uma parte das nossas dificuldades em ensinar se deve também a mantermos no nível organizacional e interpessoal formas de gerenciamento autoritário, pessoas que não estão acompanhando profundamente as mudanças na educação, que buscam o sucesso imediato, o lucro fácil, o marketing como estratégia principal (2007, p.28).

A inserção da informática na escola beneficia a todos: professores, alunos, gestores, diretores, coordenadores, enfim toda a equipe escolar.

O computador deve ser um recurso para a busca de aprendizagem de uma maneira lúdica, moderna e motivadora. “O professor necessita ser formado para assumir o papel de facilitador dessa construção de conhecimento e deixar de ser o “entregador” da informação para o aprendiz (VALENTE, 1999, p.84)”.

A introdução e a utilização dos recursos da informática devem partir do professor que deverá planejar suas atividades explorando os recursos que existem na escola e de iniciativas governamentais, que devem dar suporte a essa atividade, pois elas foram projetadas para suprir necessidades escolares.

Muitos cursos de formação continuada são oferecidos aos professores pelo MEC através de NTEs e NTM, pela plataforma Freire e inclusive pelas Universidades Federais de forma gratuita. Inclusive o curso de mídias na educação que é um programa de educação que também tem como público-alvo os professores da educação básica.

Na escola pesquisada somente os professores que coordenam os laboratórios de informática se dispuseram a realizar algum curso de formação continuada em tecnologia. Não houve nenhum outro professor interessado até o momento.

6 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO

É decisivo para construção de uma nova sociedade, preparar futuros cidadãos, os alunos, para o desafio da Era da Informática.

A SMED (Secretaria Municipal de Educação) do município de São Leopoldo tem como objetivo contribuir para a melhoria da qualidade de vida da comunidade, tendo como meta a construção do conhecimento e a transformação de antigos paradigmas da educação, pois a introdução do computador no processo educacional se justifica ao propiciar mudanças efetivas na maneira de pensar dos alunos e dos professores, do sistema de ensino e, principalmente, proporcionar o bem estar da população.

Conforme o Texto Base, Eixo II: Tecnologias na Educação e Educação Tecnológica, da II Conferência Municipal de Educação do Município de São Leopoldo (2012), o acesso às tecnologias na rede pública, possibilitando a qualificação educacional e a inclusão social, foi aprovado na I Conferência Municipal de Educação do município e é atualmente um dos princípios gerais de sua política educacional.

Para consolidar este processo de inclusão digital, a Rede Municipal de Educação está integrada ao PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), criado pelo MEC em parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais, com o objetivo principal de “[...] promover o uso pedagógico da informática na rede pública da Educação Básica”³. Enquanto o PROINFO é responsável por levar os recursos digitais, conteúdos educacionais e computadores às escolas, o município deve garantir estrutura para os laboratórios e capacitação de professores para uso dos equipamentos.

A proposta do EVAM (Espaço Virtual de Aprendizagem e Multimídia) que é como são chamados os Laboratórios de Informática das escolas do Município, é de ser um espaço democrático de ensino e aprendizagem com a participação de todos professores, alunos e comunidade escolar, trabalhando com a diversidade social,

³ Disponível em:

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

política, econômica e cultural, articulando o fazer pedagógico para uma prática transformadora, que entende o Homem como um ser responsável pela construção de uma nova realidade social.

6.1 CONHECENDO A HISTÓRIA DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL CASTRO ALVES

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves, localiza-se no município de São Leopoldo, no bairro Vicentina, e atende a todo o ensino fundamental – do 1º ano I até 8ª série - e à noite atende ao EJA (Educação de Jovens e Adultos), tendo em média 1200 alunos.

Em 1998, a direção da escola inscreveu-se no programa do PROINFO do governo federal para a aquisição de computadores para a escola, esses computadores chegaram em 2010. A escola recebeu dois kits de Laboratório de Informática com um total de 36 computadores com internet e sistema Linux Educacional. Dois deles foram para a secretária da escola e dois estão na sala de professores. O restante, 32 máquinas, constituem um dos EVAMs da escola.

No segundo semestre de 2002, a Prefeitura Municipal presenteou a entidade com a montagem de um laboratório de informática e também outras 9 escolas do município.

O espaço recebeu 15 computadores com caixas de som, estabilizador para as máquinas e 1 impressora. Esses computadores estavam todos ligados em rede não tendo provedor, somente um deles possuía drive de disquete e de CD possuindo neste também um gravador de CD que foi adquirido pelo CPM (Círculo de Pais e Mestres) da escola e um scanner, também aquisição do CPM.

Nos primeiros anos de trabalho, as turmas até a 4ª série (atualmente 3º Ano) tinham horário fixo semanalmente de mais ou menos 50 minutos para a ida ao EVAM, e os alunos dos anos finais do ensino fundamental iam semanalmente com os mesmos 50 minutos, mas alternando as disciplinas, não tendo disponibilidade regular de horários.

Com o aumento no número de alunos em 2004 não foi mais possível montar um horário fixo que atendesse todas as turmas semanalmente então passou a funcionar o agendamento em que se observa que os professores do currículo

agendavam toda a semana e os professores dos anos finais do ensino fundamental, com bem menos regularidade.

Durante as aulas no laboratório, os alunos se dividiam nos computadores, trabalhando em dois ou três em cada máquina conforme o número de alunos da turma. A professora regente da turma sempre acompanhou o trabalho desenvolvido no laboratório, o qual era discutido com o coordenador do espaço para que fosse integrado ao trabalho de sala de aula.

Para o desenvolvimento dos trabalhos havia os seguintes software nas máquinas: Windows Me, Microsoft Word, *Excel*, *Power Point*, *Paint*, *Megalogo* (estes com licenças adquiridas pela prefeitura da cidade) e também alguns softwares livres, como *Hagáquê*, *Drawing for Children*, *Inkscape*, *Hot Potatoes*, *Tux Paint* e muitos outros softwares, jogos *freeware* e demos baixados da internet e levados à escola, pois não havia internet no laboratório.

Em 2006, o laboratório de informática recebeu Internet paga pelo CPM da escola. Desde então, ela está em funcionamento e sendo usada pelos os alunos para pesquisa, construção de blog, montagem de história em conjunto no PB works, jogos educativos, chat entre os alunos da sala e com escolas vizinhas e muito mais. Em 2010, com os computadores do PROINFO, a Internet não precisou mais ser paga pela escola: o governo passou a fazer este pagamento.

2006 foi o primeiro ano em que o EJA (Educação de Jovens e Adultos – noturno) funcionou na escola, já com a sala de informática montada. Até hoje os alunos do noturno também utilizam o espaço do EVAM.

Em 2009, a escola recebeu através da Secretaria Municipal de Educação (SMED) mesas educacionais alfabeto Positivo. Foram 3 mesas para seis alunos em cada. Nesta época, os computadores do PROINFO não estavam na escola e o laboratório era mais usado pelos alunos dos primeiros anos do ensino fundamental, sendo as mesas, naquela época, somente para os 1º e 2º Anos.

Em 2011, a escola conseguiu dividir o EVAM em dois espaços. Desde então, há um laboratório com as 3 mesas educacionais alfabeto Positivo e softwares específicos, conectadas a Internet, que atende alunos do 1º Ano, 2º Ano e 3º Ano nos turnos manhã e tarde. Neste mesmo ano (2º semestre) a escola recebeu mais uma mesa Positivo. O atendimento ocorre sem a presença do professor regente, pois as turmas são numerosas e não há espaço físico para todos os alunos da turma. Assim, a turma é dividida em dois grupos: um grupo participa das aulas no

espaço informatizado com a professora coordenadora e outro fica em sala de aula com o professor regente, após há um revezamento. A atividade realizada nas mesas interativas é discutida anteriormente com a professora regente da turma. Há um agendamento com data fixa.

Uma semana a cada dois meses os alunos de 6º ano até 8º série fazem uso dos blocos de inglês, em que metade da turma ocupa o espaço das mesas e a outra faz outra atividade, utilizando os computadores do MEC, assim, dois horários são agendados, fazendo-se trocas em relação aos laboratórios.

As atividades feitas no EVAM são integradas ao trabalho realizado pelo professor em sala de aula, procurando melhorar o aprendizado dos alunos. Também realizam-se tentativas de projetos de trabalhos de acordo com o interesse do aluno ou do professor como motivador de algum assunto do conteúdo de sua disciplina. Assim, o professor trabalha determinado assunto em sala de aula e utiliza o EVAM para buscar informações ou montar relatórios em forma de apresentações, cartazes, vídeos, etc..., sobre o assunto em pauta.

O professor é responsável por agendar um horário com a professora coordenadora do espaço para utilizar os computadores e também planejam em conjunto as atividades a serem desenvolvidas. Há na internet um site de agendamento e atividades realizadas: <http://castroalves.pbworks.com>.

Conforme a coordenadora do laboratório de informática da escola e autora deste trabalho, os alunos gostam bastante deste espaço e cobram dos professores quando não vão.

6.2 O COORDENADOR DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Conforme as diretrizes do PROINFO (1997), os professores destinados à formação dos multiplicadores, ou seja, aqueles profissionais que atuam nos NTEs são selecionados em função de sua qualificação profissional em informática e educação.

O coordenador do laboratório de informática é aquele professor multiplicador formado pelo NTE que atua em salas informatizadas junto aos professores titulares e deverá ter um perfil que o leve a ser:

- 1) autônomo, cooperativo, criativo e crítico;
- 2) comprometido com a aprendizagem permanente;
- 3) mais envolvido com uma nova ecologia cognitiva do que com preocupações de ordem meramente didática;
- 4) engajado no processo de formação do indivíduo para lidar com a incerteza e a complexidade na tomada de decisões e a responsabilidade decorrente;
- 5) capaz de manter uma relação prazerosa com a prática da intercomunicação

A professora que hoje ocupa o cargo de coordenadora do laboratório de Informática nos turnos manhã e tarde no laboratório com os computadores do MEC esteve presente em todo o processo de implantação deste espaço. Atua como coordenadora desde 2002 e também participou da construção do projeto enviado para o PROINFO em 1998.

Para ocupar o cargo de coordenadora do laboratório de informática da escola em estudo essa professora, que é a pesquisadora desse trabalho, realizou diversos cursos de Informática em cursinhos diversos e participou de formação pelo NTE (Núcleo Tecnológico de Educação do Governo Federal), que no início da implantação do laboratório existia somente no município vizinho, em Novo Hamburgo. Neste NTE, realizou diversas oficinas de aperfeiçoamento anualmente e participou de fóruns de Informática, inclusive apresentando trabalhos da escola. Atualmente, dentro do Município, há o núcleo do NTM (Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal), que também oferece cursos para coordenadores de laboratórios e professores em geral.

O NTM é um órgão da Secretaria Municipal de Educação vinculado à Diretoria de Informática Educativa que promove o processo de formação continuada para o uso pedagógico da informática na educação. O Núcleo integra o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO), que tem 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.

Conforme a autora deste trabalho, que é professora coordenadora do EVAM (Espaço Virtual de Aprendizagem e Multimídia - Laboratório de Informática) na Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves, acontece reuniões regulares junto com a coordenação da SMED (Secretaria Municipal de Educação – São

Leopoldo) entre os coordenadores dos laboratórios de informática das escolas municipais. Este espaço serve para troca de ideias e avisos em geral.

O suporte das máquinas, no que se refere à implantação de programas e consertos, é feito pela Secretaria de Educação do Município que possuem técnicos a disposição e de uma empresa terceirizada. A troca de periféricos (mouse, teclado, monitor etc.) fica por conta da escola.

Com a criação do Laboratório e as mesas educacionais alfabeto Positivo, dois professores realizaram o curso específico para estas mesas e coordenam este outro espaço, um em cada turno. À noite, a coordenação atual é pouco experiente e não realizou nenhum curso preparatório para o cargo.

Conforme observado, os laboratórios de informática funcionam bem na escola. Esta pesquisa dedicou-se ao atendimento dos professores aos alunos dos anos finais do ensino fundamental e, portanto, as atividades do laboratório das máquinas do MEC coordenado pela autora deste trabalho.

7 A PESQUISA E OS SUJEITOS PARTICIPANTES

Para este trabalho, foi utilizada uma pesquisa qualitativa, que é aquela que busca entender um fenômeno específico em profundidade. Ela trabalha com descrições, comparações e interpretações. É mais participativa e menos controlável, dado que os participantes podem direcionar o rumo em suas interações com o pesquisador.

Segundo Minayo (1999), nessa pesquisa deve-se ter como primeira preocupação a compreensão da lógica que permeia a prática que se dá na realidade. Ela se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Assim, a pesquisa qualitativa é exploratória, pois estimulou os pesquisados a pensarem livremente sobre o tema questionado. Ela buscou respostas de maneira espontânea.

Os sujeitos da pesquisa foram 19 professores que lecionam nas séries finais da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves onde foram coletados os dados de investigações qualitativas e também quantitativas (Apêndice A e Apêndice B).

Na pesquisa qualitativa, foi levado em conta o ambiente natural, isto é, o local de estudo a ser investigado, que foi o laboratório de informática da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves, pois as ações podem ser melhor compreendidas quando observadas no seu ambiente habitual de ocorrência.

A pesquisa quantitativa é um método de pesquisa social que utiliza a quantificação nas modalidades de coleta de informações e no seu tratamento, mediante técnicas estatísticas, tais como percentual, média, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, entre outros (MICHEL, 2005, p.33). Segundo esse mesmo autor, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser obtidos e comprovados pelo número de vezes em que o fenômeno ocorre ou com que exatidão. A resposta que se buscou na investigação foi também obtida de forma numérica e exata.

A coleta de dados foi realizada com questionários (Apêndice C), pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, entrevistas e observações. Partindo dos questionários, foram selecionados três professores para o estudo de caso.

Segundo Ponte (2006), o Estudo de Caso assume algumas características, tais como: é uma investigação fortemente baseada em trabalho de campo ou em análise documental; não é uma investigação experimental, isto é, não é sua intenção modificar a situação em estudo, mas compreendê-la tal como ela é; seus resultados podem ser dados provenientes de diversas fontes.

Com o questionário verificou-se, em relação ao professor dos anos finais da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves, os seguintes critérios:

- Preparação para trabalhar com a Informática em sua formação inicial ou continuada;
- Se foi discutida a importância da utilização do computador no ensino e aprendizagem em alguma disciplina de curso superior;
- Se a maneira como utilizou os recursos informáticos, no momento de sua formação, se constitui em referência para sua prática envolvendo o laboratório de Informática na escola;
- O tempo de trabalho com as tecnologias informáticas;
- Os tipos de atividades que trabalhavam ou pretendiam trabalhar com seus alunos utilizando os computadores;
- A necessidade de softwares específicos para sua disciplina;
- Se há necessidade de integração das tecnologias;
- A necessidade de cursos de formação que prevejam o planejamento de aulas utilizando o computador;
- A necessidade de um profissional especializado para lhes auxiliar em suas dificuldades com o uso do computador;
- A necessidade de cursos específicos para a disciplina;
- A necessidade de cursos de formação de âmbito geral;
- Entre as várias formas de utilização do laboratório de informática, quais consideram mais adequadas para o processo de ensino e aprendizagem;
- A opinião em relação à integração do laboratório de informática como disciplina escolar;
- Se o computador não é um recurso didático adequado para a aprendizagem das disciplinas;
- A opinião dos professores em relação à influência do computador no comportamento dos alunos;

- A opinião dos professores em relação ao papel do computador na transmissão de conceitos;
- A opinião em relação ao papel do computador como recurso tecnológico para comunicação entre os alunos;
- A opinião em relação à influência do computador na motivação dos alunos;
- A opinião sobre a asserção de que o uso do computador desvaloriza o papel do professor;
- A opinião sobre a contribuição do computador no sucesso escolar dos alunos;
- Opinião sobre a afirmação de que o uso do computador facilita demasiado o trabalho dos alunos;
- Opinião sobre a afirmação de que o uso do computador permite aprendizagens “superiores”;
- Opinião sobre a redefinição dos objetivos educacionais devido ao uso do computador na prática.

A escolha dos professores para o estudo de caso foi pela disponibilidade para participar da investigação, o tempo de experiência com as tecnologias, formação para o trabalho com as tecnologias e concepções acerca das tecnologias informáticas para o ensino em suas disciplinas. Foi selecionado um professor com bastante tempo de serviço e sem formação nenhuma para usar as tecnologias, mas que busca incansavelmente realizar trabalhos e tirar proveito do espaço informatizado, um professor jovem, cheio de ideias, criativo, sem formação, mas, por ser mais jovem estar mais envolvido com tecnologias e uma professora com pouco tempo de serviço em escola e nenhum envolvimento com tecnologias.

Para esta investigação, a escolha do Estudo de Caso como o método de pesquisa foi adequado na busca a compreensão de como os professores de anos finais do ensino fundamental estão integrando as Tecnologias Informáticas em sua prática.

Os dados dessa investigação qualitativa foram gerados em forma de redigida pois a descrição permitiu ao pesquisador abordar o fenômeno de forma minuciosa estabelecendo uma compreensão mais esclarecedora do objeto de estudo.

A pesquisa, então, foi direcionada a compreender como acontece o uso da Informática Educativa nos anos finais da Escola Municipal de Ensino fundamental

Castro Alves, qual a formação dos professores para o uso das tecnologias, a opinião dos professores sobre a importância do uso do laboratório de informática na aprendizagem, como se dá o acesso do aluno ao Laboratório de Informática, como se dá a escolha das ferramentas e de programas educativos para o desenvolvimento das atividades propostas pelo professor e quais atividades os professores das séries finais desenvolvem com os alunos no Laboratório de Informática.

Foi realizada a análise do processo, pois é ele que induz à compreensão de como o fenômeno se exprime. Importante também foi a inter-relação dos dados colhidos com a investigação.

Foi analisado, o modo como os investigados conferem sentido às suas experiências estando em constante diálogo com a pesquisadora deste trabalho.

8 ANÁLISE

Foi aplicado o questionário com o objetivo de averiguar dados e também selecionar alguns professores para participarem da investigação. Partindo deste questionário, a pesquisadora selecionou e convidou alguns professores dos anos finais do ensino fundamental da Escola Municipal de ensino fundamental Castro Alves para contribuir com informações importantes para sua pesquisa.

8.1 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

O questionário foi aplicado com todos os professores dos anos finais do ensino fundamental da escola pesquisada após a autorização da direção da escola. Ao todo, 19 professores responderam a esse questionário, o que abrange todos os professores dos anos finais da escola no turno diurno.

Não houve resistência de nenhum professor em responder ao questionário. Sendo assim, esses profissionais apresentaram interesse em contribuir para esta investigação, fornecendo informações que permitiram conhecer alguns aspectos relacionados à integração das tecnologias informáticas no ensino de suas disciplinas na escola.

8.1.1 Formação e prática do professor

Para traçar um perfil inicial dos professores pesquisados, procurou-se conhecer um pouco sobre a sua formação. Todos são graduados, possuindo curso superior, mas em relação a terem alguma preparação para trabalhar com informática, conclui-se que 84% não tiveram nenhuma e os 16% restantes tiveram algum preparo em algum momento de sua especialização. Em função deste aspecto, procurou-se saber se ao menos foi discutida a importância da utilização do computador no ensino e aprendizagem em alguma disciplina do seu curso superior. A grande maioria, 84%, afirmou que não teve a oportunidade desta discussão na prática pedagógica.

Explicação dada por alguns pesquisados, para não discutirem a informática para a aprendizagem é terem concluído a graduação há tempos atrás, conforme uma professora pesquisada relata: *Meu curso de graduação aconteceu num período em que a informática ainda não era uma ferramenta usada nas escolas.*

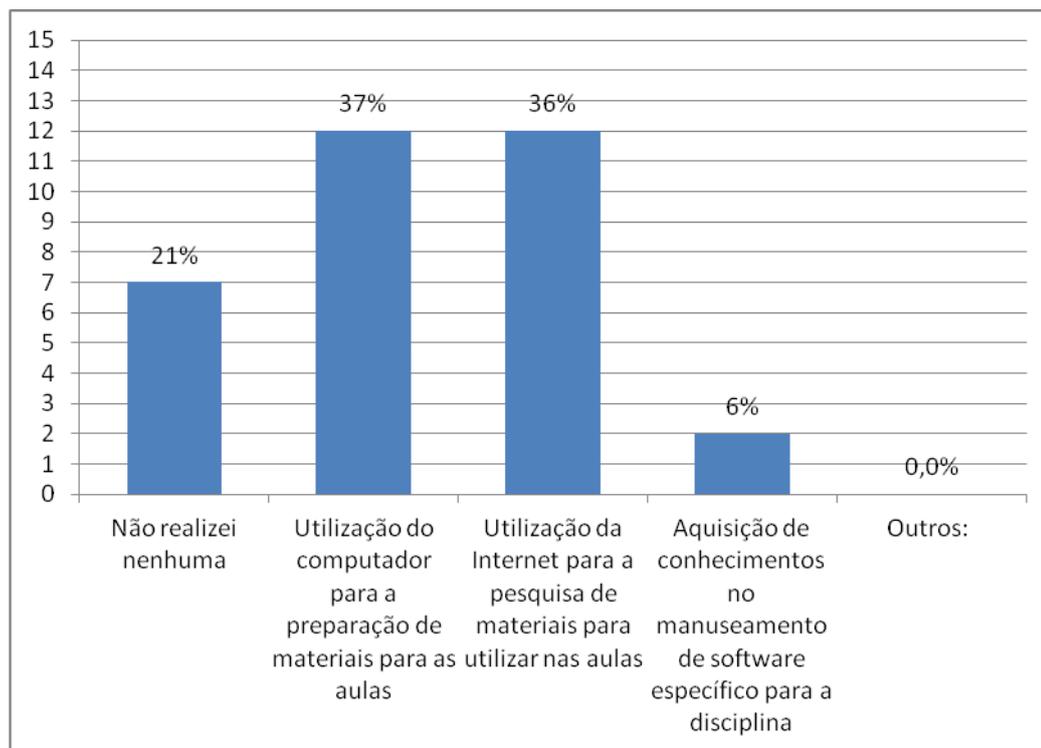
A escola também tem professores formados há poucos anos, que fazem parte do grupo que nem sequer discutiu informática para aprendizagem. Observa-se então que o professor sai da graduação sem um referencial técnico, e se choca com a inclusão da informática na sala de aula, onde se sente perdido, não sabe o que fazer, como usar os computadores em prol de suas aulas.

A formação do professor precisa ser encarada como um processo permanente. As escolas que hoje estão formando os novos educadores necessitam formar o aluno preparado para trabalhar no mundo atual, pois estas universidades pouco se preocupam em colocar todas estas tecnologias como ferramenta de ensino a serem transmitidas aos futuros professores, e que na maioria das vezes formam sujeitos que não são capazes de integrar a informática às atividades que realizam em sala de aula.

A pesquisa também buscou identificar o tema que predominou nas iniciativas de formação em informática, no contexto do ensino de sua disciplina. Considerou-se importante identificar esse aspecto, pois o modo como o professor utilizou os recursos informáticos, no momento de sua formação na graduação e continuada, se constitui em referência para sua prática envolvendo as tecnologias na escola .

Conforme os professores, 6% afirmaram que obtiveram conhecimentos no manuseio de software específico para a sua disciplina; 36% declararam que utilizaram o computador para a preparação de materiais para as aulas; 37% disseram ter feito uso da Internet para a pesquisa de materiais para utilizar nas aulas; 21% afirmaram que não fizeram nenhum tipo de uso das tecnologias informáticas; ninguém afirmou fazer outro tipo de uso da informática.

Figura 1 - Tema que predominou nas iniciativas de formação em informática



Nota1: Questão de múltipla escolha. Fonte: Produzido pela autora, 2012

Com os resultados da Figura 1, observa-se que parte dos professores tem alguma forma de experiência com as tecnologias em sua formação continuada pois envolvendo a graduação alguns relataram o uso para pesquisa e preparação de aulas. Somente 1 professor, da disciplina de matemática, relatou que durante a graduação trabalhou com um projeto de mediação científica que tinha por objetivo confeccionar materiais didáticos para o ensino de física.

Observa-se também que boa parte dos professores não teve nenhuma experiência em sua formação com os recursos tecnológicos.

Em relação ao uso de softwares para sua disciplina temos o mesmo professor de matemática e as professoras de inglês que tiveram em 2011 um curso de utilização de software de inglês, com uso de blocos interativos em mesas da Positivo. Considera-se esta experiência como formação continuada.

Para verificar se essa vivência tem repercutido na prática, procurou-se identificar os professores que trabalhavam algum conteúdo de sua disciplina com o auxílio dos recursos da informática. Conforme o resultado dos questionários, foi possível constatar que 100% dos professores estavam nessa situação, pois todos tem experiências no uso dos recursos da informática com seus

alunos. Dentro desse grupo, observou-se que 68% trabalhavam há mais de 6 anos com as tecnologias; 21% trabalhavam há cerca de 2 a 5 anos e 11% há menos de 2 anos. A escola em estudo oferece o laboratório de informática desde final de 2003 e, portanto há 9 anos os professores contam com seus recursos, porém isso não significa que todos utilizam. Muitos dos professores que trabalham na escola há muitos anos têm utilizado o espaço e alguns professores são novos na escola e não têm experiências em outras instituições escolares. Observam-se também professores que trabalham em outras instituições e utilizavam estes recursos por lá.

Conclui-se, portanto, que todos mostram interesse pelo uso dos recursos da informática, tanto aqueles já antigos na profissão quanto os iniciantes.

Considerou-se, ainda, importante identificar os tipos de atividades com as quais os professores trabalhavam. De acordo com as respostas dos entrevistados, verificou-se que, geralmente, essas atividades consistem em:

- Pesquisas na internet
- Visualização de imagens e vídeos na internet
- Montagem de cartazes
- Preparação de apresentações sobre determinado conteúdo
- Troca de *e-mails*, *chats*
- Criação de vídeos
- Uso de *e-blocks* interativos para uso exclusivo de inglês – Mesas Positivo.
- Análise de mapas – geografia
- Elaboração de tabelas e gráficos
- Jogos pedagógicos nas diversas disciplinas
- Simuladores
- Construção de jogos
- Construção de histórias em quadrinhos
- Criação de páginas para publicação de textos dos alunos
- Criação de blog para publicação de trabalhos
- Montagem de jornal impresso
- Criação de desenhos
- Digitação de projetos com pesquisa prévia
- Criação de gifs animados
- Montagem de imagens e vídeos

Para o desenvolvimento dessas atividades, verificou-se uma variedade de softwares, tais como os usados atualmente na escola: software da *OpenOffice.org*, internet, *Openshot*, *Color paint*, *Photoscape*, *HotPotatoes*, *Hagaquê*, e outros.

8.1.2 Demandas para a integração das tecnologias

Procurando conhecer a necessidade dos professores para a integração das Tecnologias Informáticas, constatou-se que 32% dos entrevistados colocaram que não desejavam modificações para que a integração dessas tecnologias se efetivasse nas suas aulas, ou seja, utilizar o laboratório como o que é oferecido na escola está muito bom. Dessa forma, pode-se inferir que esse grupo não vivencia algum tipo de dificuldade relacionada à integração das tecnologias ou, talvez, não esteja consciente de suas necessidades.

Todos os professores questionados concordam que o laboratório de informática deve ter um professor coordenador para auxiliar o professor regente dentro do espaço.

A maioria dos professores, expressa por 68% das respostas, afirmaram necessidades de mudança para melhorar o uso dos recursos da informática, e entre eles estão:

- Mais softwares específicos para a sua disciplina.
- Necessidade de cursos de formação que preveem o planejamento de aulas utilizando o computador e específicos para a sua disciplina.
- Um grupo constituído pela opinião de 5 docentes colocaram que seria melhor ter computadores conectados à internet em sala de aula e não como acontece na escola em um espaço separado da sala onde o professor leva seus alunos.
- Sugeriram um computador por aluno ou ao menos um para a turma. Salientou-se a necessidade de data show ligado a computadores na sala de aula.

É importante destacar que os professores apresentaram a necessidade de participar em cursos de formação continuada, buscando um suporte para seu trabalho com as tecnologias. Esse item se evidenciou quando foi comentada a necessidade de cursos e inclusive de softwares específicos a suas disciplinas.

8.1.3 Concepções referentes ao uso das tecnologias

Através dos questionários, procurou-se, também, conhecer as opiniões dos professores acerca do uso das tecnologias informáticas em sua prática. Estas opiniões são importantes, pois norteiam as práticas pedagógicas, isto é, a forma de como as tecnologias são usadas é orientada pelos conhecimentos teóricos do professor, os quais foram, e continuam sendo, construídos durante a sua formação profissional.

Assim, um dos aspectos analisados refere-se à forma de utilização das tecnologias que os professores consideram mais adequadas para o processo de ensino e aprendizagem das disciplinas que lecionam.

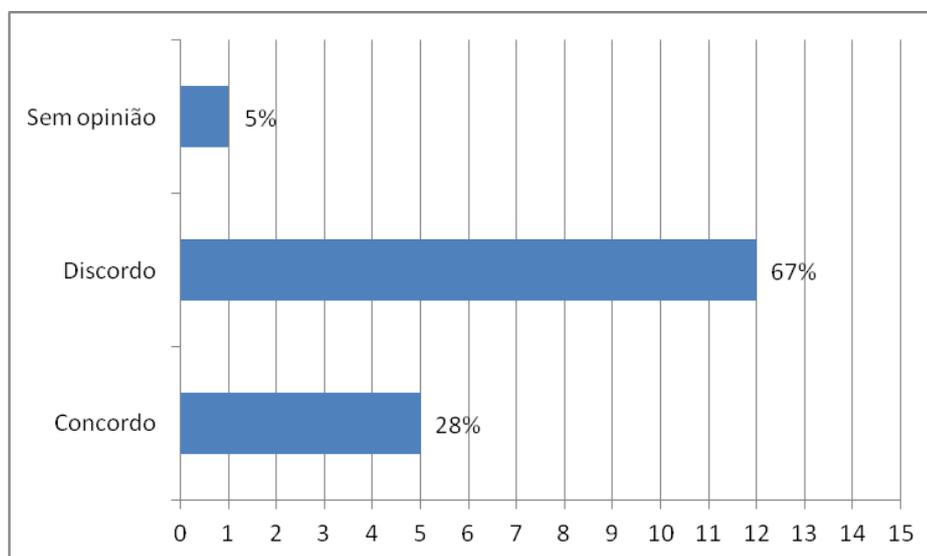
Conforme análise foram identificadas duas opiniões na fala dos professores, que se constituem em referência para a prática envolvendo o uso dos recursos informáticos. Um grupo de 48% dos professores crê que as tecnologias informáticas devem ser um material pedagógico a serviço das disciplinas, utilizado para tarefas de natureza investigativa, enquanto que 47% se dividem entre a posição anterior mas também acreditam que devem ser um material pedagógico a serviço das disciplinas, facilitando tarefas rotineiras, como, por exemplo, softwares com exercícios de aplicação.

Para identificar outras concepções dos professores entrevistados, foram feitas algumas indagações, das quais eles deveriam assumir o quanto concordavam ou discordam.

Assim, em relação à ideia de que o computador deve fazer parte de uma nova disciplina, observou-se que, de um lado, 67% dos professores discordam de que a utilização do computador deve ocorrer a partir da criação de uma disciplina.

Com este resultado observou-se que as tecnologias informáticas devem, então, integrar todas as disciplinas escolares como já acontece na escola em estudo. Porém, 28% dos professores defendem que a utilização das tecnologias informáticas deve ocorrer com implantação de uma nova disciplina. Ainda observou-se que uma professora não apresentou opinião, o que indica que essa profissional, possivelmente, não possui argumentos suficientes para assumir um posicionamento sobre como as tecnologias informáticas devem ser integradas na prática pedagógica. Estes dados são mostrados na figura 2.

Figura 2: Opinião dos professores em relação à integração das Tecnologias Informáticas como disciplina escolar.



Fonte: Produzido pela autora, 2012

Observa-se que 28% dos professores acredita que as tecnologias são um objeto de estudo e tem como objetivo o desenvolvimento de habilidades para seu manuseio. Assim, a implantação de uma nova disciplina iria fragmentar ainda mais o currículo escolar.

A informática educativa tem por objetivo principal unir as mais variadas disciplinas. Segundo Valente (1997, p.57), a informática educativa “[...] possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno”.

Entre os 19 professores pesquisados, 3 deles, todos da disciplina de matemática, não conseguem ver o computador como um recurso didático adequado para a aprendizagem dessa disciplina.

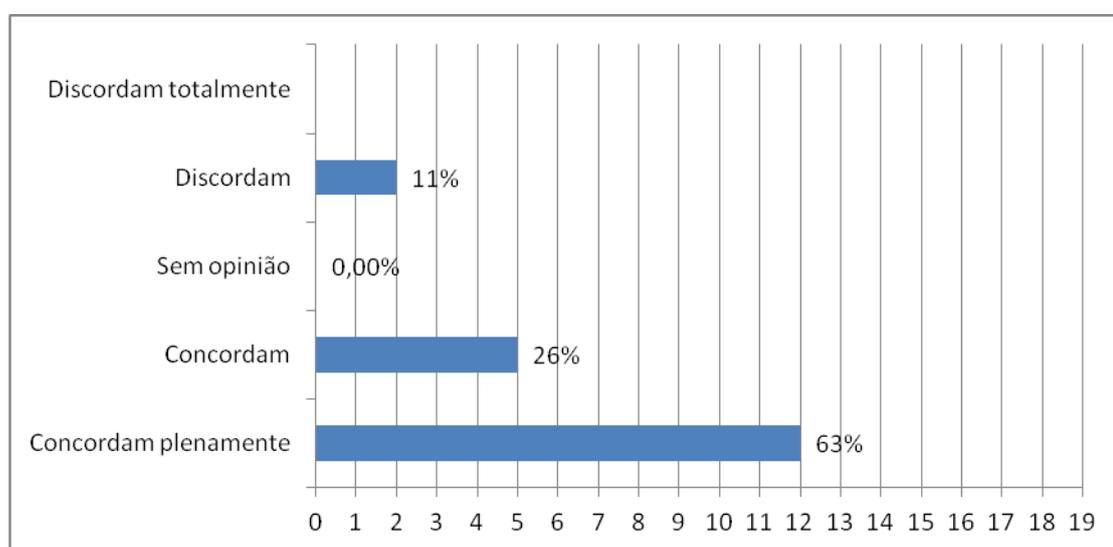
É possível que esses professores não dominem fluentemente o conteúdo que ensinam. É o que observaram Valente e Almeida (1997, p. 22-23):

A nossa experiência observando professores desenvolvendo atividades de uso do computador com alunos tem mostrado que os professores não têm uma compreensão mais profunda do conteúdo que ministram e essa dificuldade impede o desenvolvimento de atividades que integram o computador.

Analisando os dados do questionário observa-se que na escola pesquisada os professores de matemática não se sentem preparados para o desafio de usar os recursos informáticos em sua disciplina, ou não sabem muito bem como fazer isso.

Em relação à influência do computador no comportamento dos alunos, somente 11 % dos professores discordam desta influencia. Sendo assim, a maioria crê que o computador influencia sim o comportamento dos alunos, conforme podemos ver na figura 3.

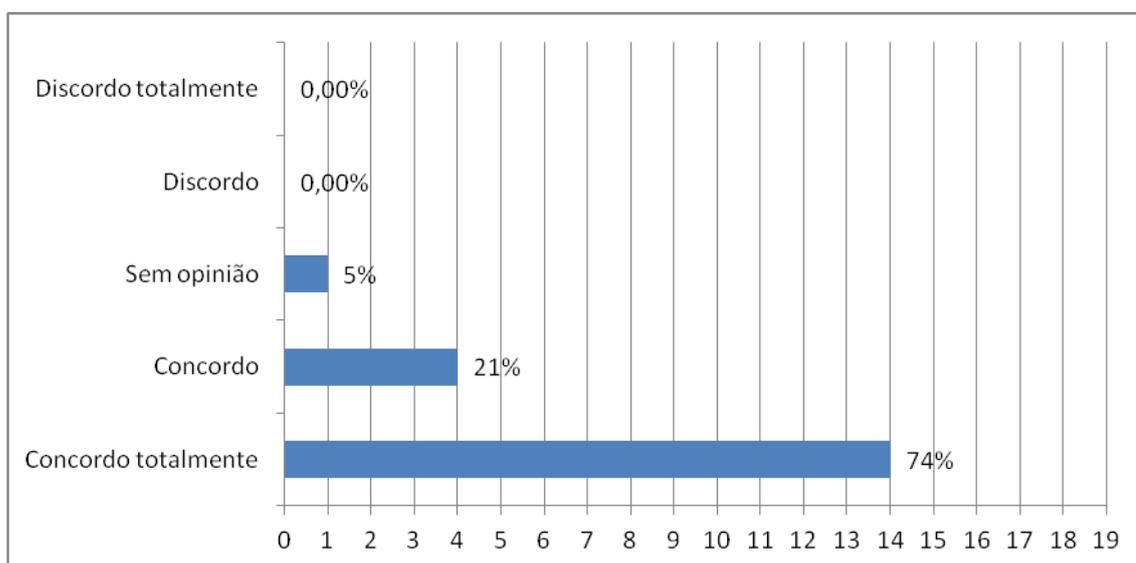
Figura 3: A influência do computador no comportamento dos alunos



Fonte: Produzido pela autora, 2012

Sobre o papel do computador na motivação dos alunos, ilustrado na figura 4, a grande maioria dos professores, 95%, concordou que esse recurso tem participação na motivação dos alunos em suas disciplinas. Somente 1 professor da disciplina de matemática apresentou-se indiferente, sem opinião em relação a essa questão. Pode-se então concluir que o computador parece contribuir positivamente para o interesse em aprender.

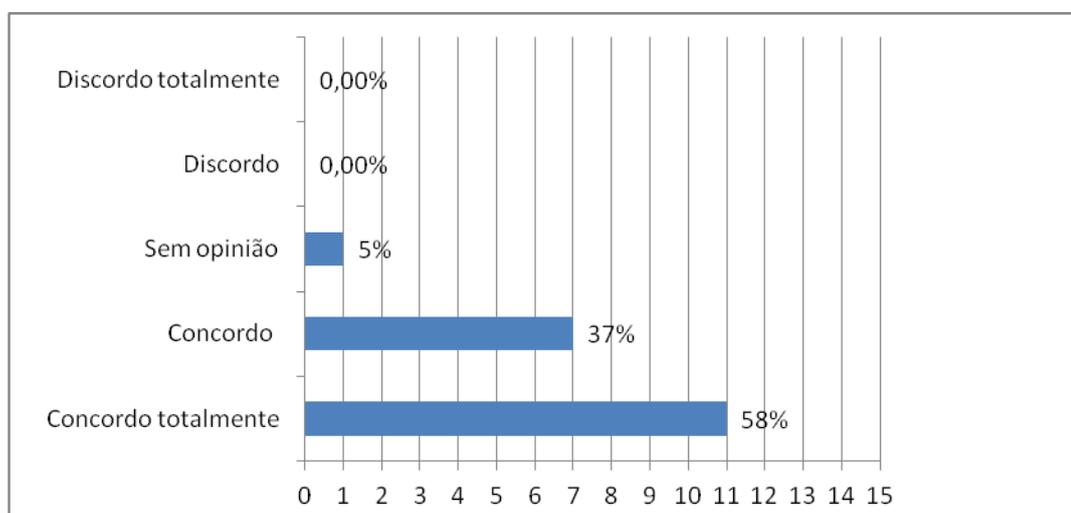
Figura 4: O uso do computador é influência na motivação dos alunos



Fonte: Produzido pela autora, 2012

As Tecnologias de Informação e Comunicação estão na sociedade ditando comportamentos, tendências e até mesmo relações sociais. A ideia de comunicação também é ditada pelas tecnologias, pois se torna até difícil não associá-la a elas, pois a comunicação é um processo e uma atividade social. O processo de comunicação é natural, mas quando associado às Tecnologias de Informação e Comunicação, pode ser mais dinâmico e oferecer outras possibilidades. Observou-se que, entre os professores entrevistados, a grande maioria concorda ou concorda plenamente que o computador é um recurso tecnológico que serve para comunicação entre os alunos, conforme figura 5.

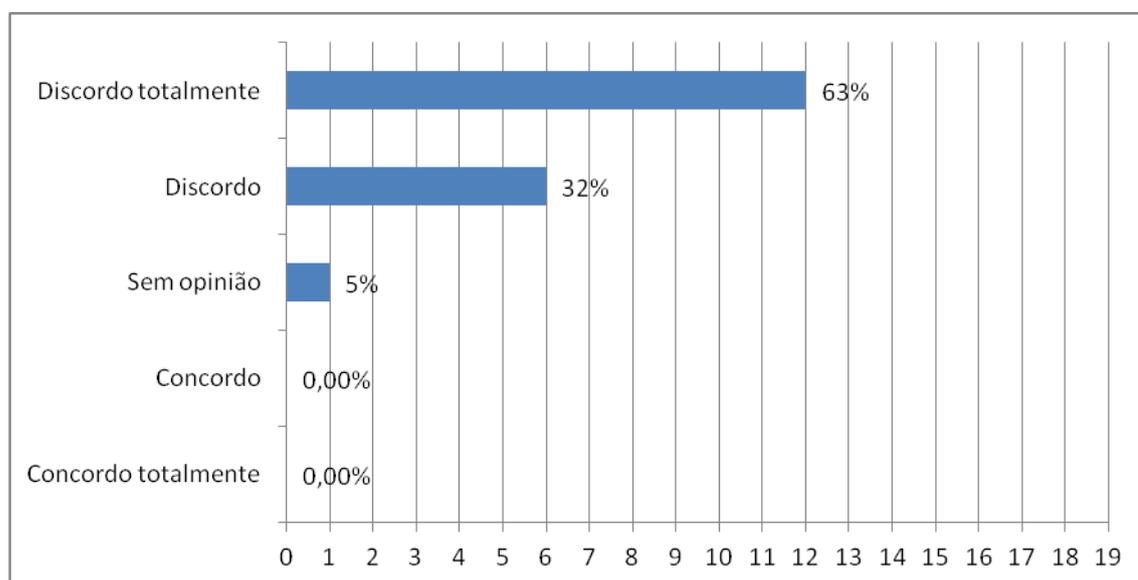
Figura 5: O computador é um recurso tecnológico que serve para comunicação entre os alunos



Fonte: Produzido pela autora, 2012

Em relação à possibilidade de o computador desvalorizar o papel do professor na aula, apenas um professor concordou. A maioria, expressa por 95% dos professores, discordou de que, com a presença dos recursos informáticos, o professor não tenha mais importância no processo de ensino e aprendizagem. Isso permite concluir que os professores acreditam no potencial da integração curricular do computador, não sentindo o seu papel ameaçado quando se utiliza esta ferramenta tecnológica em prol de suas aulas, conforme pode ser visto na figura 6.

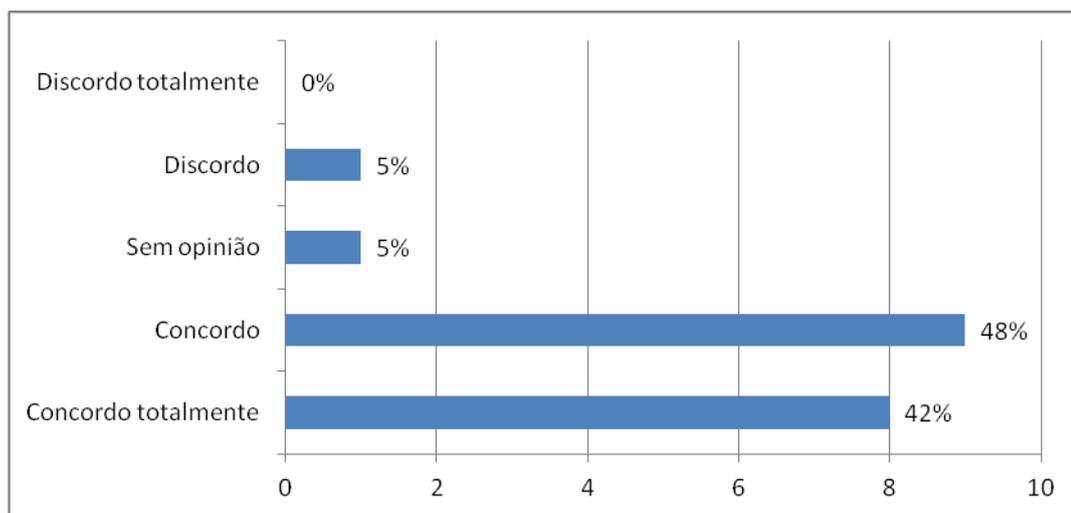
Figura 6: O computador desvaloriza o papel do professor



Fonte: Produzido pela autora, 2012

A maioria dos professores entrevistados, expressa por 17 professores, concordou que o computador, na sua disciplina, contribui para o sucesso escolar dos alunos (figura 7). Somente 1 professor discordou da afirmação e 1 professor não expressou sua opinião.

Figura 7: O computador contribui no sucesso escolar dos alunos

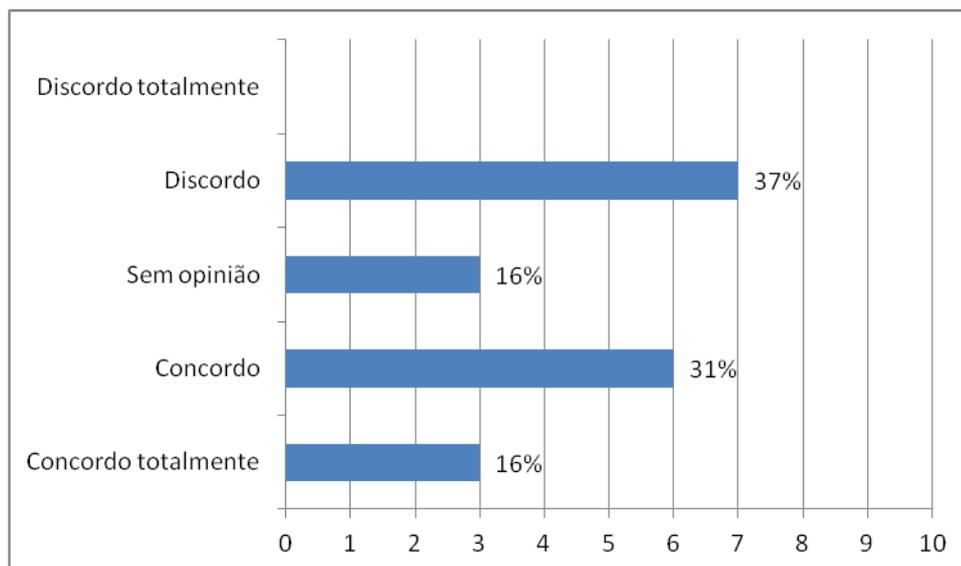


Fonte: Produzido pela autora, 2012

Sobre a possibilidade do uso de o computador facilitar demasiado o trabalho dos alunos, 37% dos professores discordaram dessa afirmação. Por outro lado, 31% apresentaram uma posição de concordância frente a essa questão e 16% concordam totalmente com esta afirmação. 16% apresentaram-se sem opinião quanto à facilidade proporcionada pelo uso do computador no desenvolvimento de trabalho dos alunos, conforme indica a figura 8.

Observa-se que esta questão foi respondida com interpretações diferentes por parte dos professores entrevistados o que causou divergência nas respostas. Ao levantar esta questão a pesquisadora estaria interessada questionar o computador como facilitador no sentido de proporcionar novos recursos, mas crê que alguns entrevistados entenderam como algo que facilitasse o trabalho do aluno não o fazendo pensar.

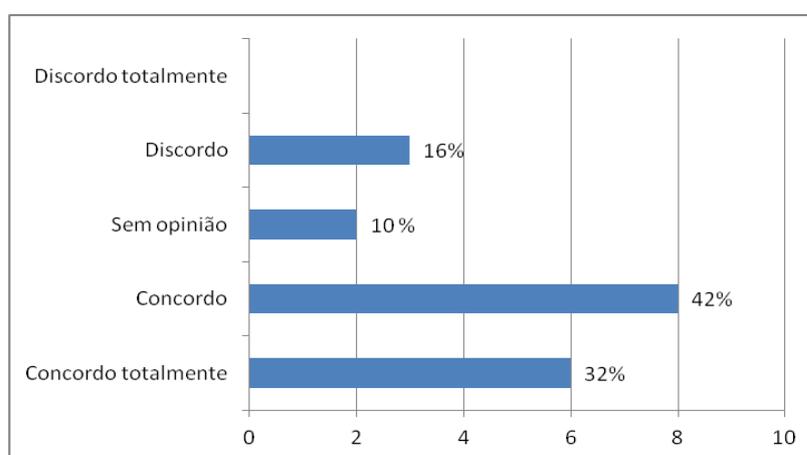
Figura 8: O uso do computador facilita demasiado o trabalho dos alunos



Fonte: Produzido pela autora, 2012

Em relação a afirmação de que o uso do computador permite aprendizagens superiores, ou seja, permite um processo de ensino-aprendizagem com dinamismo, inovação e poder de comunicação que leva o aluno a ser crítico, criativo, com capacidade de pensar, de aprender a aprender, de trabalhar em grupo e de conhecer o seu potencial cognitivo, afetivo e social conforme Valente (1999) (figura 9), 42% dos professores concordaram e 32% concordaram totalmente. Porém, 16% discordaram de que a utilização do computador possa favorecer esse tipo de aprendizagem. E 16% não expressaram opinião.

Figura 9: O uso do computador permite aprendizagens superiores



Fonte: Produzido pela autora, 2012

Finalizando a análise do questionário, a pesquisadora selecionou alguns professores para o estudo de caso. Destacam-se alguns critérios que definiram esta escolha, como, disponibilidade para participar da investigação, tempo de experiência com as TI, formação para o trabalho com as tecnologias, opiniões diversas a respeito da utilização das tecnologias.

8.2 AS PROFESSORAS DO ESTUDO DE CASO

Participaram do estudo duas professoras e um professor, cuja descrição é feita a seguir salientando seu trabalho profissional e sua formação, o trabalho com as mídias informáticas e o contexto da escola em que atualmente estão inseridos (Apêndice D).

Nesta investigação, as professoras e o professor serão designados por nomes fictícios, a fim de manter o sigilo de sua identidade.

8.2.1 Perfil dos professores

A professora 1 tem 50 anos. Trabalha como professora há 25 anos e sua carga horária, no momento em que a pesquisa foi realizada, correspondia a 40 horas semanais na escola pesquisada. Possui formação em Licenciatura em História. Em relação ao trabalho com as Tecnologias Informáticas, a professora revelou que as utiliza desde 2003, quando o laboratório de informática da escola pesquisada entrou em funcionamento.

Neste estudo, privilegiou-se a docência da professora em todas as turmas que leciona na escola nos dois turnos diurnos, e isto inclui todos os 6º anos, 7º anos, 7ª séries e 8ª séries dos anos finais do ensino fundamental.

Além do trabalho na escola, a professora se envolve com atividades como terapeuta floral e astróloga.

O professor 2 tem 25 anos. Trabalha como professor há 6 anos e sua carga horária, no momento em que a pesquisa foi realizada, correspondia a 20 horas semanais. Possui formação em Licenciatura Plena em Dança e leciona a disciplina de Artes na escola pesquisada.

Em relação ao trabalho com as Tecnologias Informáticas, o professor revelou que as vem utilizando desde que entrou na escola, há 6 anos atrás.

Neste estudo, contemplou-se a docência do professor em todas as turmas que leciona na escola no turno da tarde, e isto inclui dois 6º anos, dois 7º anos, duas 7ª séries e uma 8ª série dos anos finais do ensino fundamental.

Além do trabalho na escola, o professor também se envolve em atividades de ator, coreógrafo, iluminador e bailarino.

A professora 3 tem 35 anos. Trabalha como professora há 3 anos e sua carga horária, no momento em que a pesquisa foi realizada, correspondia a 20 horas semanais na escola pesquisada. Possui formação em Licenciatura em Língua Portuguesa e mestrado em Letras - Estudos Linguísticos. Em relação ao trabalho com as Tecnologias Informáticas, a professora mencionou que as utiliza desde 2010, quando chegou a escola pesquisada, concursada pelo Município de São Leopoldo para lecionar. Neste estudo, contemplou-se a docência da professora em todas as turmas que leciona na escola, e isto inclui dois 7º anos, duas 7ª séries e duas 8ª séries dos anos finais do ensino fundamental.

Além do trabalho na escola a professora também se envolve com atividades como professoras de língua alemã, tradutora e interprete comercial. Trabalhou durante 12 anos em cursos, como professora de alemão.

8.2.2 Análise dos dados do estudo do caso

Utilizando questionários e em constante diálogo e acompanhamento do trabalho no laboratório de informática dos professores em pesquisa para o estudo de caso foram identificados elementos relacionados ao currículo escolar, uma reflexão sobre a prática com os recursos informáticos e algumas dificuldades que necessitam ser superadas para que o trabalho com as tecnologias informáticas possam melhorar.

8.2.2.1 Informática e currículo escolar

As mídias são já há algum tempo um instrumento capaz de contribuir com a aprendizagem na escola. Ainda falta ser priorizada pela educação formal como

recurso para a construção do conhecimento e para a formação de um aluno mais crítico, capaz de pensar sobre as mensagens por elas veiculadas.

Integrar as mídias e tecnologias ao currículo escolar não é simples, mas com atitudes reflexivas dos professores se torna possível.

Conversando com as professoras da escola em estudo, observou-se que a organização curricular da escola não é muito flexível, mas isso não impossibilita o trabalho usando o laboratório de informática.

Na escola em estudo, cada professor constrói a cada ano o seu plano de trabalho, e observou-se que neste documento, a professora 1 e o professor 2 já inserem o uso do laboratório de informática como recurso para suas aulas. A professora 3 relatou que pensaria em integrar a informática no currículo de sua disciplina, pois esse é um campo novo para ela, que gostaria de explorar mais.

Segundo a professora 1 não há necessidade de mudar o currículo, mas sim a necessidade de adaptar a prática para aproveitar mais os recursos oferecidos nas aulas no laboratório de informática. O professor 2 concorda com a afirmação, pois salienta que a cada ano o uso dos computadores vem aumentando em suas aulas, pois esse recurso modifica a participação dos alunos e seu envolvimento com os trabalhos propostos.

Para o professor 2, a função da informática na escola é apoiar o trabalho dos professores em suas disciplinas, viabilizando formas diferenciadas de abordar os conteúdos curriculares, o laboratório de informática é um recurso a ser aproveitado.

A professora 3 relata que o currículo não prevê esta ferramenta, porém salienta que não percebe dificuldades em usar os recursos da informática em sua disciplina e salienta: *junto com as disciplinas, ela oferece recursos de pesquisa e de ferramentas de trabalho que motivam os alunos e dinamizam o trabalho desenvolvido em sala de aula.*

Observou-se que os professores estão explorando os recursos da informática e os integrando às práticas de suas aulas, pois os alunos sentem-se motivados com essa ferramenta; que exerce um fascínio sobre eles. A tecnologia utilizada de forma adequada oferece uma aprendizagem mais prazerosa: “[...] as possibilidades de uso do computador como ferramenta educacional está crescendo e os limites dessa expansão são desconhecidos” (VALENTE, 1993, p. 01).

Uma dificuldade salientada pelos professores é dar continuidade aos trabalhos iniciados no laboratório de informática, visto que as disciplinas são

fragmentadas e a interdisciplinaridade ainda não acontece na escola, cada disciplina trabalha sozinha e, sendo assim, nem sempre há horários para agendamentos disponíveis que se encaixem com o horário da turma. Em relação ao agendamento do laboratório de informática, o professor 2 fala:

[...] dependo de agendamento e da possibilidade de conseguir marcar nos dias que tenho aula com os alunos. Às vezes consigo, outras os demais colegas já agendaram e tenho que marcar para mais tarde perdendo a oportunidade de abordar o assunto pretendido pois tenho que prosseguir os conteúdos em sala de aula e pensar em outros conteúdos para outros trabalhos no laboratório quando conseguir agendar.

Com a afirmação do professor 2, evidenciou-se que o currículo estruturado por área (disciplina) não é flexível, pois em uma eventualidade como a falta de horário de agendamento em devida semana, não se terá oportunidade desse horário ser recuperado e se houver esta recuperação, pode ser um tempo em que o conteúdo seja outro e o assunto não seja mais de tanto interesse e, portanto, não mais tão significativo.

A professora 1 concorda com o professor 2, pois comentou que teve que ceder o horário para uma colega de outra disciplina poder realizar um trabalho usando o laboratório de informática e deixou seu trabalho de lado. Falou não se importar, porém destaca que, se isso acontecesse mais vezes, seu trabalho utilizando o recurso da informática perderia um pouco o sentido. Ela também chama a atenção a outros inconvenientes que acontecem e atrapalham o trabalho: algumas vezes a internet não estar funcionando ou funcionando lentamente, um passeio agendado para o mesmo dia em que ela há dias atrás havia agendado o uso do laboratório ou simplesmente falta de luz, como às vezes acontece.

A professora 3 também relata faltar horário disponível para utilizar o laboratório de informática.

Observou-se então a dificuldade dos professores em desenvolver um trabalho contínuo e habitual.

Conforme comentado pelos professores, nota-se que o laboratório de informática é bastante procurado pelos professores da escola, onde, individualmente, cada professor busca desenvolver trabalhos com seus alunos. Sendo assim, a interdisciplinaridade não é usual entre os professores.

O professor 2 acredita que até existe a tentativa descomprometida de alguns professores unirem os conteúdos e trabalharem juntos utilizando também a

informática. Ele acredita que às vezes até funciona, principalmente entre a disciplina de Artes e História.

A professora 1 crê que a interdisciplinaridade auxiliaria na compreensão dos assuntos por parte dos alunos e os motivaria a participar com mais interesse nas aulas, mas observa que isso acarretaria mais tempo na elaboração das atividades por parte dos professores e a maioria deles não apresenta esta disposição.

A professora 3 crê que trabalhar em equipe, junto com disciplinas afins, poderia enriquecer o seu trabalho e oferecer ao aluno a unificação do conhecimento tão fragmentado nos tempos de hoje.

O currículo organizado por disciplinas se apresenta menos flexível, pois cada disciplina impõe um horário e um professor para ministrá-la.

É possível que, devido à falta de flexibilidade do currículo, os professores deixem de realizar trabalhos mais complexos no laboratório de informática. Isso, por que se frustram com a dificuldade de não conseguirem dar continuidade ao trabalho iniciado e então não darem conta do programa de conteúdos proposto pelo currículo de escola.

Constatou-se que todos os professores do estudo de caso pensam que há falta de flexibilidade no currículo, mas todos revelaram utilizar o laboratório de informática como um recurso importante em suas aulas. O problema é comum a todos no que diz respeito ao agendamento e andamento de trabalhos propostos com o uso do computador, assim como a falta de horários de agendamento, dificultando seus trabalhos e seus planejamentos com o uso das máquinas pelos alunos.

Conclui-se que a informática na escola se integra ao currículo como uma ferramenta de apoio com que o professor pode contar para realizar melhor o seu trabalho. Este recurso seria mais bem aproveitado fazendo a interação entre as diversas disciplinas e assim os alunos poderiam contar com a interatividade possibilitada pelo computador.

A interdisciplinaridade é uma forma de pensar, Piaget (1972) sustentava que a interdisciplinaridade seria uma forma de se chegar transdisciplinaridade, etapa que não ficaria na interação e reciprocidade entre as ciências, mas alcançaria um estágio onde não haveria mais fronteiras entre as disciplinas.

8.2.2.2. Reflexão sobre a prática

Na fala dos professores, observou-se que a disciplina que lecionam não representa limitações para trabalhar com as tecnologias informáticas, pois, mesmo o currículo não sendo tão flexível, ela é um recurso muito utilizado pelos professores, os conteúdos são adaptados. Podemos observar isso nas palavras do professor 2 quando relata sobre seu plano de trabalho anual:

Ao elaborar o plano de trabalho anualmente insiro atividades em conjunto com o EVAM, já realizadas em outros anos ou novas propostas de trabalho. Também ao longo do ano de acordo com a disponibilidade do laboratório e com o direcionamento dos conteúdos em cada turma, surgem novas ideias de atividades a partir dos recursos disponíveis e do andamento das criações nas turmas. Assim o laboratório esta presente em quase todas as atividades realizadas pelos alunos como introdução dos assuntos ou como finalização dos trabalhos.

A professora 1 acredita que utilizar os recursos da informática diversificou o estilo de suas aulas permitindo que os alunos se utilizem de habilidades diferenciadas onde eles aprendam tanto os conteúdos específicos da disciplina quanto os recursos de informática que utilizam em sua vida diária.

A professora 3 relata que os recursos da informática auxiliam no trabalho de pesquisa onde os alunos se apresentam mais motivados e concentrados no trabalho. Além disso, as apresentações de trabalhos realizados com o computador se tornam mais atraentes.

Percebe-se que esses professores já estão repensando os conteúdos curriculares de sua disciplina e já estão os adaptando ao ambiente informatizado da escola: a mudança pedagógica pode já estar ocorrendo.

Conforme Valente (1999, p.31), a mudança pedagógica que se almeja é a “passagem de uma educação totalmente baseada na transmissão da informação, para a criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento”.

Para que isso ocorra, são necessários mudanças na escola como um todo, na organização, sala de aula, papel do professor, dos alunos e na relação com o conhecimento. A escola deverá operar segundo o paradigma atual, da sociedade do conhecimento. Fica claro que a escola deve se adequar aos novos tempos.

A partir de 2010, a escola passou a ter dois laboratórios de informática, e isso gerou mudanças na escola, principalmente para os professores dos anos finais do ensino fundamental, pois como relata a professora 1:

[...] disponibilizou mais horários, o que implica em mais turmas utilizando, além de mais tempo/dias para realização de um mesmo trabalho. Também percebo que cada aluno tem ido ao laboratório pelo menos uma vez por semana, o que possibilitou realmente uma evolução no uso do computador, visto que essa é uma das grandes exigências da contemporaneidade.

Há uma concordância entre os professores que é preciso educar o aluno na linguagem adequada para compreender a nomenclatura e o funcionamento da atual tecnologia. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são influenciadas, cada vez mais, pelos recursos da informática.

O professor 1 relata que desenvolveu este ano em sua disciplina com o 6º ano um trabalho sobre a história – evolução da arte e da sociedade. Neste trabalho houve um estudo da pré-história com exposição oral sobre as características da Arte e da sociedade pré-histórica e uma comparação com o mundo de hoje. Utilizou com seus alunos o laboratório de informática para estudo de imagens relativas ao período e então, em grupos, criaram cenas teatrais curtas para mostrar a vida dos habitantes daquela época. As cenas foram fotografadas pelo professor e as fotos enviadas para o laboratório de informática e, lá, os alunos criaram um vídeo com sequência de fotos inserindo frases explicativas, sons e efeitos visuais. O vídeo foi criado usando o software *Openshot*. O mais interessante neste trabalho é que este professor trabalhou junto com a professora 2, que é professora de História e houve mais disponibilidade para ir ao laboratório de informática, pois com a combinação das disciplinas abriu-se horários no agendamento.

Junto à construção do vídeo os mesmos alunos criaram uma apresentação de slides utilizando o software *org.impress* sobre a Pré-história e nossos ancestrais. Para esta apresentação, utilizaram a internet para busca de imagens e textos explicativos. O tema também foi trabalhado na sala de aula por esta professora. O vídeo criado pelo professor 2 foi inserido na apresentação montando um trabalho único que foi apresentado para os colegas da sala utilizando o projetor da escola.

Segundo o professor 2, a criação dos vídeos possibilitou a auto avaliação por parte dos alunos e ao mesmo tempo ampliou o entendimento sobre o período pré-histórico, sendo que foi visível o entendimento sobre o assunto pelos estudantes após este trabalho. Ainda segundo o professor, integrando o trabalho com a

professora 1, conseguiu-se relacionar a Pré-história a contemporaneidade, observando a transformação do homem e da sociedade ao longo dos tempos. A professora 1 considerou muito satisfatória a experiência, pois percebeu na fala dos alunos que eles haviam aprendido o conteúdo.

O professor 2 observa muitos benefícios para a aprendizagem ao utilizar os recursos da informática:

Os recursos do laboratório de informática na escola em minha opinião possibilitam uma visualização muito maior dos assuntos abordados e, conseqüentemente, outro nível de entendimento por parte dos alunos aproximando-os de diferentes períodos da história e manifestações da arte e da nossa cultura. Além disso, o uso do computador em qualquer aula/disciplina aproxima o contexto social/pessoal dos alunos à escola, visto que a maioria destes faz uso deste recurso diariamente.

A professora 3 também teve a oportunidade de realizar trabalho integrado ao do professor 2 em outra ocasião, em que o assunto foi o regionalismo do Brasil. Ela enquanto professora de português abordou os modos e jeitos de falar no Brasil e o professor 2, o folclore regional.

Segundo a professora 3, o trabalho com uso dos computadores torna os alunos mais independentes, pois eles podem escolher que informações buscar e como organizá-las.

Observa-se então que esses professores estão caminhando em busca de se tornarem pesquisadores junto com seus alunos. Eles passam a ser mediadores de aprendizagens. Isso torna o papel do professor mais reflexivo. Segundo Valente (1999, p. 22):

A inovação pedagógica consiste na implantação do construtivismo sócio-interacionista, ou seja, a construção do conhecimento pelo aluno mediado por um educador. Porém, se o educador dispuser dos recursos da informática, terá muito mais chance de entender os processos mentais, os conceitos e as estratégias utilizadas pelo aluno e, com essa informação, poderá intervir e colaborar de modo mais efetivo nesse processo de construção do conhecimento.

Fica clara nas declarações dos professores a importância da utilização da informática como complementação e expansão da aprendizagem, pois ela torna a aula mais interessante e dinâmica, pois prende a atenção dos alunos e faz com que eles interajam uns com os outros.

Conforme as palavras do professor 2, as mudanças na sociedade são extremas pois vivemos em um contexto totalmente imagético e digital e a educação/escola não pode ser retrógrada e utilizar os mesmos recursos de 30 anos atrás, quando a sociedade e suas relações eram totalmente diferentes.

A utilização das tecnologias informáticas na escola pode ajudar a gerar as mudanças necessárias na Educação e a construir um aluno autônomo e eficaz no seu processo de aprendizado. Como destaca Baethge:

Nenhuma sociedade pode se permitir excluir por muito tempo de suas instituições de formação importantes componentes de sua cultura cotidiana. Quanto mais as novas tecnologias de informação e comunicação se tornam um elemento constante de nossa cultura cotidiana, na atividade profissional como nos momentos de lazer, tanto mais elas têm, obviamente, que ser incorporadas aos processos escolares de aprendizado. O que importa é a questão sobre como e quando as novas tecnologias devem ser incorporadas nas escolas (1989, p. 8-9).

8.2.2.3 Dificuldades que necessitam ser superadas

Com o surgimento do laboratório de informática na escola, a professora pesquisadora desta monografia, por ser coordenadora deste espaço realizou diversos cursos voltados ao uso dos recursos informáticos com os alunos, e passou a ser multiplicadora das propostas que aprendeu em sua escola. A proposta inicial do curso do MEC, realizada para ser coordenadora do laboratório de informática, era de trabalhar com projetos de aprendizagens. Esta tarefa é, até hoje, bastante complicada, pois a escola não trabalha por projetos e cada disciplina, em geral, trabalha isolada. Sendo assim, a coordenadora do espaço (e pesquisadora desta monografia), sempre procura utilizar os conhecimentos do uso dos recursos informáticos para levar os professores a trabalhar utilizando esses recursos oferecidos em seus conteúdos disciplinares. Observo que, na realidade, apesar de existirem os computadores na escola há bastante tempo, ainda há algumas dificuldades para a utilização desses equipamentos por parte dos professores.

Observo, enquanto pesquisadora, que a escola valoriza o espaço do laboratório de informática que este ano funciona muito bem, pois é mais procurado pelos professores para agendarem atividades. Nem sempre foi assim. Pouco tempo atrás a coordenadora do laboratório ia atrás dos professores e insistia muito para eles realizarem algum trabalho com o uso da informática. Hoje, temos ainda alguns professores que precisam ser convidados, e alguns ainda resistem ao uso.

A professora 1 também observa essa resistência de alguns colegas professores e relata: *Alguns professores tem dificuldades de se dispor a adequarem as suas aulas ao uso do laboratório de informática distanciando-se um pouco mais da formalidade da sala de aula.*

Sabe-se que a falta de conhecimento dos professores sobre a aplicação dos recursos oferecidos pela informática em suas aulas é uma dificuldade que vem da falta de preparação do professor tanto na sua graduação quanto em sua formação continuada.

Os professores da escola não têm formação para trabalhar com os recursos do laboratório de informática e poucos demonstram disponibilidade para ir em busca desta preparação. O uso do laboratório de informática pode melhorar a forma de dar aulas e também proporcionar ao professor uma melhoria no planejamento de suas atividades, assim como enriquecer a aprendizagem.

A professora 1 também observa esta falta de disponibilidade dos professores para se qualificar. Como coordenadora do espaço, saliento que esta professora, professora 1, também tem pouca qualificação, mas demonstra grande vontade de aprender, procura ajuda de outras pessoas e busca sempre usar os recursos com seus alunos, estando sempre disposta a novos desafios.

Conforme Valente (2003), um curso de formação para professores deve propiciar: o domínio do técnico e do educacional, não de modo estanque; a possibilidade de recontextualização de tudo o que aprendeu integrando as diferentes ferramentas computacionais e os conteúdos disciplinares.

É preciso fomentar a vontade do professor de estar construindo algo novo. É preciso compartilhar de seus momentos de dúvidas, questionamentos e incertezas, como parceiro que o encoraja a ousar, mas de forma reflexiva para que possa reconstruir um novo referencial pedagógico (VALENTE, 2003, p. 23).

A professora 3 relata que sua dificuldade maior é a falta de conhecimento de como integrar melhor os conteúdos da sua disciplina com o laboratório, falta a ela conhecimento sobre os recursos que pode utilizar e então criar atividades diferentes com seus alunos. Como coordenadora do espaço, saliento que esta professora tem uma caminhada muito curta com o uso do laboratório de informática. Está na escola desde o ano passado e muito pouco tinha experiências anteriores. Demonstra interesse, mas ainda está pouco integrada com o espaço informatizado.

Se houvesse um curso de formação que propiciasse uma reflexão sobre a prática do professor de forma contextualizada, que favorecesse a inovação pedagógica, seria bem interessante. Mas o que foi observado é que quando a informática entrou na escola, pouco foi oferecido aos professores em termos de preparação para uso da máquina. A formação dos professores ficava um pouco de

lado, havia mais preparação para o coordenador do laboratório. Atualmente é oferecida formação continuada no próprio município pelo NTM, mas parece não haver muito interesse por parte dos professores da escola pesquisada.

Assim, um ponto positivo do laboratório da escola pesquisada é a boa preparação da coordenadora do laboratório, que auxilia muito os professores e juntos conseguem desenvolver muito bons trabalhos. Como relata a professora 1, falando da coordenadora do espaço informatizado: *Considero que nossa escola foi premiada, pois temos uma professora que apoia nossos trabalhos e está sempre buscando conhecimento.*

Mesmo com a coordenadora interagindo com os professores dentro do laboratório de informática, sente-se falta de maior preparo do professor.

Outra dificuldade encontrada é espaço no agendamento para desenvolver atividades no laboratório de informática, a dificuldade que se vista de outro ponto, é bastante positiva, pois encontramos muitos professores interessados em utilizar o espaço. Porém, para professores ativos como o professor 2, que conhece os recursos informáticos e quer tirar o máximo de proveito deles, a dificuldade de agendamento atrapalha seus trabalhos. Ele relata: *Uma dificuldade é a demanda de horários que o laboratório tem, e que às vezes não consegue atender, mas isso só seria resolvido com uma ampliação da estrutura física da escola e do laboratório.*

A escola tem muitos alunos e, mesmo após a separação em dois laboratórios de informática, ainda o laboratório com 32 máquinas do MEC tem bastante turmas para atender, mas, enquanto coordenadora do laboratório, creio que o problema maior não seja este, e sim a lentidão da Internet, que impossibilita muitos trabalhos *on line* e demora em abrir programas, imagens, vídeos, às vezes nem conecta. Muitos recursos da Internet não podem ser usados, pois não abrem, prejudicando professor e aluno com a falta de novidade, que poderia ser um recurso muito importante para a aprendizagem.

Outra mudança no laboratório, que poderia ter sido grande dificuldade, foi a implantação do software livre pelo MEC em seus programas de inclusão digital, associando-se a outras iniciativas do Governo Federal, propondo solidariedade e construção coletiva que inspiram a busca pelas soluções livres. Criado especificamente para fins educacionais, o Linux Educacional foi instalado na escola. A princípio parecia muito complicado, mas como a coordenadora do laboratório logo se adaptou ao software, aos poucos ele foi aceito e hoje ainda é diferente, mas

houve pouca reclamação por parte dos professores, não chegando a ser apontado como uma dificuldade para o uso dos recursos informáticos.

Enfim, com a pesquisa realizada entre os professores, unida à experiência e ao conhecimento do uso do laboratório de informática da escola pela pesquisadora enquanto coordenadora do laboratório de informática, foi possível destacar algumas dificuldades que podem servir para reflexão, procurando aperfeiçoar o uso do espaço informatizado da escola.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considero que a realização da pesquisa, incluindo as observações da prática docente e entrevistas com professores, pode contribuir para uma compreensão mais sólida dos aspectos que envolvem o processo de integração das tecnologias informatizadas nas aulas das diversas disciplinas nos anos finais do ensino fundamental na Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves.

A atuação dos professores e suas dificuldades no uso do laboratório de informática da escola foram acompanhados durante este estudo sendo possível compreender que o computador é um desafio para os professores da escola mas que muitos deles estão dispostos a buscar novas formas de ensinar e aprender que possibilitem a construção de práticas coerentes para o uso dessas tecnologias. As tecnologias são vistas como mais um recurso, mais uma ferramenta de aprendizagem ao lado das já existentes.

A ação de ensinar e aprender está exigindo menos conteúdos e mais pesquisa e comunicação, e o computador leva o aluno a obter conceitos sobre qualquer campo de conhecimento.

A proposta de trabalho com o uso do laboratório de informática é muito mais do que usar novas ferramentas tecnológicas, pois une a intenção pedagógica do que se deseja com o uso de tais ferramentas.

O uso do laboratório de informática de forma orientada pelo professor facilita a aprendizagem, pois torna a prática docente mais significativa.

O uso dos computadores na educação deve ser desenvolvido junto à formação dos professores. A formação de professores deve procurar proporcionar, mais do que aprendizagem na utilização de computadores, a capacidade de fazerem uma reflexão crítica sobre as tecnologias informáticas e sobre as suas possibilidades de utilização pedagógica.

Esta pesquisa verificou que falta formação aos professores da escola, que não a obtiveram em sua graduação e que poucos buscam uma formação continuada em tecnologia.

Conforme Valente (1991, 1996, 1999), os professores não serão mais os detentores da transmissão de saberes e deverão aceitar que os atuais alunos têm outros modos de aprendizagem. Mais do que um transmissor de saberes, o

professor será um facilitador de aprendizagens, um mediador de saberes, praticando uma pedagogia centrada no aluno, e terá um papel decisivo na construção do cidadão crítico e ativo.

De acordo com a fala dos professores, foi observado que a estrutura curricular ainda continua centrada nos conteúdos, mas já vem sendo questionada por alguns professores, que iniciaram propostas e experiências com a finalidade de romper com essa organização, em que o trabalho por projetos de forma interdisciplinar aos poucos esta aparecendo, integrando à atividades do laboratório de informática.

O processo de mudança é lento, pois envolve mudança cultural e social dos professores e dos alunos. Nesta pesquisa, ficou evidente a importância do uso do laboratório de informática, pois ele torna as aulas mais dinâmicas e interessantes.

Segundo os professores, foram obtidos muitos bons resultados com o uso dos recursos tecnológicos, com uma maior motivação e um maior interesse dos alunos.

Considero que os resultados dessa investigação possam servir para que a prática dos professores seja repensada, para que transformações pedagógicas sejam realizadas no ensino. Não é tarefa fácil o trabalho com o uso dos computadores, pois ainda muitos obstáculos necessitam ser superados. Entretanto, a mudança necessita de disposição para ela. O professor precisa querer a mudança e criar ações concretas que a tornem realidade.

REFERÊNCIAS

BARROS, Jorge Pedro Dalledonne de, D'AMBROSIO, Ubiratan. **Computadores, escola e sociedade**. Rio de Janeiro: Scipione, 1988, 79 p.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Proinfo Integrado**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156
Acesso em: 03/09/2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica - Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

DEWEY, John. **My Pedagogic Creed**. School Journal. V. 54 (Jan1897), p.77-80.

FAGUNDES, Léa da Cruz; SATO, Luciane Sayuri; MAÇADA, Débora Laurino. **Aprendizes do Futuro: as inovações começaram**. Brasília: PROINFO/SEED/MEC, 1999. 95p (Coleção Informática para mudança na educação)

FUCK, Rafael Schilling. **A integração das tecnologias informáticas no contexto da prática docente: Um estudo de caso com professores de matemática**. 2010. 171f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010

GUEDES, Edilaine Fernanda Velho. **Arquiteturas pedagógicas: uma experiência de aplicação em sala de aula. Trabalho de conclusão (graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Licenciatura em Pedagogia: Ensino a Distância, Porto Alegre, BR-RS, 2010.**

MACHADO, Nilson José. **Educação: projetos e valores**. São Paulo: Escrituras, 2000. 157p.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. São Paulo, Atlas, 2005.141 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 13. ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 1999. 80 p.

PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação**. Tradução de José Armando Valente, Beatriz Bitelman. Afira V. Ripper. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.253 p

PIAGET, Jean. **Estudos sociológicos**. Rio de Janeiro: Editora Forense, 1973. 231 p.

PIAGET, Jean. **L'épistémologie des relations interdisciplinaires**. In: OCDE/CERI. L'interdisciplinarité: problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités. Paris: OCDE, 1972.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. 392 p.

PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**. Tradução de Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. São Paulo e Rio de Janeiro: Editora Forense, 1970. 182 p.

PONTE, João Pedro (2006). **Estudos de caso em educação matemática**. Bolema, 25, 105- 132. Este artigo é uma versão revista e atualizada de um artigo anterior: Ponte, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. Quadrante, 3(1), pp3-18. (republicado com autorização) Disponível em <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1880/1657>

Secretaria de Educação do RS. **PROINFO e Secretaria de Educação a Distância**. Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/cate.jsp?ACAO=acao5> Acesso em 2012

Secretaria de Educação a Distância. Programa Nacional de Informática na Educação. **PROINFO diretrizes**. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/proinfo_diretrizes1.pdf . Acesso em 16/09/2012

Texto Base, Eixo II: Tecnologias na Educação e Educação Tecnológica, da II Conferência Municipal de Educação do Município de São Leopoldo. Disponível em: http://www.portalsmedsl.com.br/pastas/informativo/2_cof_munic/Texto_%20Base_Eixo2_Tecnologias_na_Edu_Tec.pdf Acesso em 16/09/2012

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: UNICAMP. 1993.

VALENTE, J. A. (Org.). **Formação de Educadores para o Uso da Informática na Escola**. Campinas : NIED/Unicamp, 2003.

VALENTE, José Armando. **Informática na educação**. Disponível em <http://www.ntejgs.rct-sc.br/valente.htm> Acesso em 30/09/2012

VALENTE, J. A. **O computador na Sociedade do Conhecimento**. Coleção Informática para a mudança na educação. Brasília: MEC/SED, 1999. Disponível em: <http://ged.feevale.br/bibvirtual/Diversos/0000001A.pdf>

VALENTE, J. (Org.) **Mudanças na sociedade, Mudanças na Educação: o fazer e o compreender**. In. O computador na sociedade do conhecimento. São Paulo: UNICAMP/NIED, 1999.

VALENTE, José Armando. **Por que o computador na escola?** Disponível em http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie09.htm Acesso em 03/10/2012

VALENTE, J. A; ALMEIDA, F. J. de. **Visão analítica da Informática na Educação no Brasil:** a questão da formação do professor. Revista Brasileira de Informática na Educação, n.1, 1997, pp. 01-28.

VEIGA, Marise S. **Computador e educação? Uma ótima combinação.** In: BELLO, José L. P. **Pedagogia em foco.** Petrópolis, 2001. Disponível em: <<http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/inedu01.htm>>. Acesso em: 30/10/ 2012

ZABALA, Antoni. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224 p. Tradução de Ernani F. da F. Rosa.

Apêndice A – Termo de autorização da direção da escola

Autorização

Eu, _____, diretora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves, localizada no Município de São Leopoldo/RS, AUTORIZO a professora Edilaine Fernanda Velho Guedes a utilizar as informações oriundas de professores e da escola em geral referentes ao projeto de pesquisa sobre: *Os anos finais do Ensino Fundamental e as tecnologias da informação: uma reflexão sobre a prática docente*, cedendo todos os direitos autorais desde que utilizadas exclusivamente para fins de documentação do referido projeto.

São Leopoldo, ____/____/____

Assinatura

Apêndice B – Termo de autorização

Eu, _____ AUTORIZO a professora Edilaine Fernanda Velho Guedes a utilizar as informações oriundas da entrevista (questionário) referentes ao projeto de pesquisa sobre: *Os anos finais do Ensino Fundamental e as tecnologias da informação: uma reflexão sobre a prática docente*, cedendo todos os direitos autorais desde que utilizadas exclusivamente para fins de documentação do referido projeto.

São Leopoldo, ____/____/____

Assinatura

Apêndice C – Questionário para professores

Questionário para uso em monografia do curso de Mídias na Educação
Professora Edilaine Fernanda Velho Guedes

Nome:

Disciplina:

1) Você teve alguma preparação para trabalhar com a informática durante a sua formação inicial (graduação) ou continuada (especialização ou outras)? Como foi?

2) Foi discutida a importância da utilização do computador no ensino e aprendizagem em alguma disciplina de seu curso superior?

3) A maneira como você utilizou os recursos informáticos, no momento de sua formação se constitui em referência para sua prática envolvendo o laboratório de informática na escola? Como?

Não realizei nenhuma

Utilização do computador para a preparação de materiais para as aulas

Utilização da Internet para a pesquisa de materiais para utilizar nas aulas

Aquisição de conhecimentos no manuseamento de software específico para a disciplina

Outros: _____

4) A quanto tempo você trabalha utilizando as tecnologias informáticas com seus alunos?

Que tipo de atividade já desenvolveu com seus alunos utilizando as tecnologias informáticas? Cite algumas:

5) Qual o tempo de utilização dos computadores nas aulas por seus alunos?

6) Você deseja modificações para que a integração das tecnologias se efetive nas suas aulas? Quais? O que pode melhorar?

7) Você acha que necessita de mais softwares específicos para a sua disciplina? Por que? Sugestão:

8) Você acredita que há necessidade de:

- Cursos de formação que preveem o planejamento de aulas utilizando o computador:

Sim Não

- Um profissional especializado para lhes auxiliar em suas dificuldades com o uso do computador. (Uma coordenadora do laboratório de informática como temos na escola):

Sim Não

- Cursos específicos para a sua disciplina que o auxiliem no planejamento utilizando as tecnologias;

Sim Não

- Cursos de formação de âmbito geral;

Sim Não

9) Entre as várias formas de utilização do laboratório de informática qual considera mais adequadas para o processo de ensino e aprendizagem;

- O computador funciona como um “professor eletrônico”, procurando transmitir conhecimentos pré-definidos e proporcionar habilidades básicas
- As Tecnologias Informáticas são um objeto de estudo e, por isso, deve ser criada uma nova disciplina para a sua aprendizagem
- As Tecnologias Informáticas devem ser um material pedagógico a serviço das disciplinas, facilitando tarefas rotineiras, como, por exemplo, softwares com exercícios de aplicação
- As Tecnologias Informáticas devem ser um material pedagógico a serviço das disciplinas, utilizado para tarefas de natureza investigativa
- Outro: _____

10) Qual sua opinião em relação à integração do laboratório de informática como disciplina escolar;

11) O computador é um recurso didático adequado para a aprendizagem da sua disciplina;

12) O computador influencia no comportamento dos alunos;

- Concordo totalmente
- Concordo
- Sem opinião
- Discordo
- Discordo totalmente

13) O computador é um recurso tecnológico que serve para comunicação entre os alunos;

- Concordo totalmente
- Concordo
- Sem opinião
- Discordo
- Discordo totalmente

14) O uso do computador é influência na motivação dos alunos;

- Concordo totalmente
- Concordo

- Sem opinião
- Discordo
- Discordo totalmente

15) O computador desvaloriza o papel do professor;

- Concordo totalmente
- Concordo
- Sem opinião
- Discordo
- Discordo totalmente

16) O computador contribui no sucesso escolar dos alunos;

- Concordo totalmente
- Concordo
- Sem opinião
- Discordo
- Discordo totalmente

17) O uso do computador facilita demasiado o trabalho dos alunos;

- Concordo totalmente
- Concordo
- Sem opinião
- Discordo
- Discordo totalmente

18) O uso do computador permite aprendizagens “superiores”;

- Concordo totalmente
- Concordo
- Sem opinião
- Discordo
- Discordo totalmente

19) Caso deseje fazer um comentário sobre o uso de TIC na sala de aula, utilize este espaço:

Apêndice D – Roteiro para questionário como entrevista do estudo do caso

Idade:

Tempo de serviço como professor(a):

Disciplina que leciona:

Carga horária de trabalho:

Formação acadêmica;

Quanto tempo utiliza o laboratório de informática com seus alunos: Série e turmas que trabalha na escola Castro Alves:

Outros trabalhos além da escola:

Questões:

- Relate uma aula em que você tenha utilizado os recursos da informática para trabalhar um conteúdo, destacando a participação dos alunos, a aprendizagem do conteúdo, o papel do professor.
- Quais são os benefícios de utilizar os recursos da informática para a sua prática de professor em sua disciplina?
- A forma de trabalhar um conteúdo em uma sala de aula sem computadores muda com o uso do computador? Por quê? Quais são essas mudanças?
- Quais são as dificuldades do uso dos recursos da informática para trabalhar com os conteúdos de sua disciplina?
- O que o PPP prevê sobre o uso das tecnologias informáticas? Sua prática com o uso das tecnologias informáticas vem alcançando os objetivos propostos por esse documento? Como?
- Como o currículo de sua disciplina vem sendo modificado quanto ao uso do computador?
- O que você faz para qualificar sua prática para o uso das tecnologias informáticas? Você participa de alguma iniciativa de formação continuada nessa área atualmente?
- Organização curricular: Flexibilidade para utilizar o laboratório de informática:
- A sua disciplina oferece oportunidade de utilizar o laboratório de informática:
- A partir de 2010 a escola passou a ter 2 laboratórios de informática isto gerou mudança em suas aulas em relação ao uso do laboratório de informática?
- O que você acha de interdisciplinaridade?
- Qual seria a função da informática na escola?
- A escola valoriza o espaço informatizado?
- Para finalizar, você gostaria de fazer mais algumas colocações, sugestões, observações?
- Dificuldades encontradas no uso do laboratório de informática na escola.