



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
MARIA ZENI LOBATO DOS SANTOS

**O USO DE TECNOLOGIAS NO COTIDIANO ESCOLAR: O COMPUTADOR COMO  
FERRAMENTA DIFERENCIAL NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NA  
ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA RAIMUNDA VIRGOLINO**

**MACAPÁ-AP  
2012**

**MARIA ZENI LOBATO DOS SANTOS**

**O USO DE TECNOLOGIAS NO COTIDIANO ESCOLAR: O COMPUTADOR COMO  
FERRAMENTA DIFERENCIAL NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NA  
ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA RAIMUNDA VIRGOLINO**

Monografia da acadêmica **Maria Zeni Lobato dos Santos**, Turma “H”, apresentada ao Curso de Mídias na Educação do Centro de Educação à Distância da Universidade Federal do Amapá, como requisito final para obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, sob a orientação do prof. MSc. Mario Teixeira de Mendonça Neto.

**MACAPÁ-AP**

**2012**

**Universidade Federal do Amapá**  
**Curso Mídias na Educação**

**O USO DE TECNOLOGIAS NO COTIDIANO ESCOLAR: O COMPUTADOR COMO  
FERRAMENTA DIFERENCIAL NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NA  
ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA RAIMUNDA VIRGOLINO**

AUTORA: Maria Zeni Lobato dos Santos.

Defesa em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Conceito obtido: \_\_\_\_\_

**Banca Examinadora:**

---

Prof<sup>o</sup> MSc. Mario Teixeira de Mendonça Neto  
Professor Orientador

---

Prof<sup>a</sup> ES. Ermínia de Fátima Santa Rosa de Sousa  
Professora - 1.º Membro

---

Prof<sup>a</sup> ES. Inajara Amanda Fonseca Viana  
Professora - 2.º Membro

Aos meus pais e familiares, pela colaboração, dedicação e amor a mim dedicado, em especial aos meus filhos: Railson e Renilson que sempre serão minha forte inspiração, e que na maioria das vezes contribuíram para realização deste sonho. Aos meus amigos (as) pelo apoio recebido.

A Deus, que está presente em todos os momentos de nossas vidas, sou grata pela presença constante em minha vida, a quem devo sabedoria, paciência e amor e tudo o que sei, e o que sou.

A Escola Estadual Prof.<sup>a</sup> Raimunda Virgolino e Universidade Federal do Amapá, pelo espaço concedido e garantido.

Ao Curso de Especialização em Mídias na Educação, por opção.

Aos mestres/Tutores e Coordenadores, que em suas práticas incluíram paciência, compreensão e amizade e acima de tudo, nos repasses de conhecimentos, no reconhecimento da consciência do valor profissional. E especialmente ao professor e orientador do TCC, Mario Teixeira de Mendonça Neto, pelo reconhecimento compartilhado no decorrer do curso.

*“Elas ajudam a criar Conjuntos de conhecimentos, Formas e técnicas de fazer as coisas, costumes e hábitos sociais, sistemas de comunicação e crenças, transmitidas de geração em geração”*

(Kenski apud Fiorentini e Carneiro, 2000).

*“Deus quer; O homem sonha; A obra nasce.”*

(Fernando Pessoa in mensagem)

## RESUMO

A Monografia analisa o tema *“O Uso de Tecnologias no Cotidiano Escolar: O computador como ferramenta diferencial no processo ensino-aprendizagem da Escola Estadual Professora Raimunda Virgolino”*. O problema norteador dessa pesquisa consiste-se na busca em responder: o computador é uma ferramenta diferencial no processo ensino aprendizagem da escola? Dessa forma, confirmaram-se os objetivos e a hipótese, afirmando-se que nas experiências educacionais dos professores da escola pesquisada, com a utilização do computador no processo de ensino-aprendizagem e na relação entre professor-aluno que está sendo utilizado, como ferramenta pedagógica na atuação dos educadores. Os resultados confirmam que os professores realizam trabalho interdisciplinar sistemático e organizado para o alcance de atividades a todas as disciplinas no Laboratório de Informática Educacional (LIED), com utilização dos computadores. Os alunos estão presentes nas atividades, demonstrando interesse, dúvidas e criatividade para participar das ações pedagógicas. Os técnicos auxiliam os professores pedagogicamente no processo educacional, inserindo novas estratégias inovadoras para o ensino sistematizado. Concluiu-se que o uso de recursos tecnológicos e do computador acontece nas aulas realizadas no laboratório de informática. Os alunos são participantes desses momentos de construção do conhecimento que efetivam o uso de tecnologias como ferramentas educacionais.

Palavras-Chave: Educação, Ensino; Recursos tecnológicos; Tecnologia Digital.

## **ABSTRACT**

The monograph examines the theme "The Use of Technology in Everyday School: The computer as a tool in the differential teaching-learning process of the State School Teacher Raimunda Virgolino" The problem guiding this research consists in the search for answer, the computer is a tool gap in the learning process of the school? Thus, confirmed to the objectives and hypothesis, stating that the educational experiences of school teachers surveyed, using the computer in the teaching-learning and the relationship between teacher and student that is being used as a pedagogical tool the role of educators. The results confirm that teachers perform interdisciplinary work systematic and organized activities for the achievement of all disciplines in the Laboratory of Educational Informatics (LIED), with the use of computers. Students activities are present, showing interest, questions and creativity to participate in educational activities. Coaches help teachers pedagogically in the educational process, introducing new innovative strategies for teaching systematic. It was concluded that the use of technological resources and computer happens in classes held in the computer lab. The students are participants in these moments of knowledge construction that actualize the use of technologies as educational tools.

Keywords: Education, Teaching, Technology Resources, Digital Technology.



## LISTA DE SIGLAS

BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
CLATES	Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional
CONSED	Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação
EDUCOM	Edocomunicação
IDES	<i>Integrated Development Environment</i> - ambiente integrado para desenvolvimento de software
LIED	Laboratório de Informática Educacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NTE	Núcleos Tecnológicos Educacionais
NUTES	Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
RNP	Rede Nacional de Pesquisa
SEED	Secretaria de Educação à Distância
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPe	Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNICAMP	Universidade Federal de Campinas

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1 A INCLUSÃO DIGITAL NA SOCIEDADE .....</b>	<b>12</b>
1.1 A INSERÇÃO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA .....	15
1.2 O PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – PROINFO .....	18
1.3 A TECNOLOGIA CONTRIBUINDO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO .....	20
1.4 A INFORMÁTICA E O CURRÍCULO ESCOLAR .....	21
1.5 INFORMÁTICA E APRENDIZAGEM .....	22
1.6 SOFTWARE LIVRE NA EDUCAÇÃO .....	26
<b>2 O COMPUTADOR E A ATUAÇÃO DO PROFESSOR .....</b>	<b>29</b>
2.1 O PAPEL DO PROFESSOR NO PROCESSO EDUCATIVO .....	29
2.2 O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL .....	31
2.3 RELAÇÃO ENTRE O PROFESSOR E AS NOVAS TECNOLOGIAS .....	33
2.4 A UTILIZAÇÃO DA INTERNET NO CONTEXTO ESCOLAR .....	34
2.5 PERSPECTIVAS FUTURAS PARA O USO EDUCATIVO DA INTERNET NA ESCOLA .....	37
2.6 A NOÇÃO E CONTRIBUIÇÃO DOS PROFESSORES E TÉCNICOS EDUCACIONAIS .....	39
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>44</b>
<b>4 O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DIFERENCIAL NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA RAIMUNDA VIRGOLINO .....</b>	<b>48</b>
4.1 A ESCOLA E SUA HISTÓRIA .....	48
4.2 RESULTADOS OBTIDOS COM OS PROFESSORES .....	48
4.3 AS CONTRIBUIÇÕES DOS TÉCNICOS DA ESCOLA .....	53
4.4 A REALIDADE NA OPINIÃO DOS ALUNOS .....	55
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>58</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>60</b>

## APRESENTAÇÃO

A ciência tem trabalhado com vários paradigmas, declarado por Thomas Kuhn em sua obra “A Estrutura das Revoluções Científicas”. Para tal, vivemos atualmente em tempos de mudanças de paradigmas, sabe-se, pois, da necessidade destas em todas as áreas de conhecimento.

Ao examinar tais informações, verificamos que não podemos trabalhar a educação e ou o conhecimento de forma fragmentada, visto que compartilhamos cotidianamente dos processos de globalização. A educação e/ou o conhecimento devem ser vistos como um processo de formação, o qual é imprescindível para desenvolver práticas embasadas em conhecimentos técnicos científicos, interdisciplinares e/ou multidisciplinares.

No entanto, o pesquisador deve prover-se de novos conhecimentos na área em que atua, além de ser apto para desenvolver suas técnicas e habilidades, permitindo ao público alvo a construção dos saberes, capacitando-os a comunicabilidade e o manejo das tecnologias na realização de práticas em situações reais do cotidiano, além de afirmar que deve-se preparar para a vida, qualificar para a cidadania e capacitar para o aprendizado permanente na formação do caráter de finalização e complementação na educação básica.

Dessa forma, o especialista das mídias, sendo um pesquisador deve ser um profissional que atue embasado em uma filosofia de interação com os diversos meios tecnológicos sócio-culturais.

Para uma boa prática pedagógica, torna-se necessário ter conhecimentos específicos na área de sua formação, e acima de tudo, conhecer assuntos globais, possuir práticas e habilidades técnicas para desenvolver eficientemente seu trabalho, reter em seu acervo mental o conhecimento de mundo e em várias áreas do conhecimento (intercâmbio cultural e global).

Portanto, o atual trabalho, intitulado “O Uso de tecnologias no cotidiano escolar: o computador como ferramenta diferencial no processo ensino-aprendizagem da Escola Professora Raimunda Virgolino” tem a finalidade de demonstrar que o uso contínuo e diário de tecnologias pelos jovens da rede pública de ensino. O Trabalho de Conclusão de Curso em questão configura-se em numa pesquisa etnográfica, que contou com o envolvimento de alunos do 2º ano do Ensino

Médio. Dando origem, a este documento de Conclusão de Curso distribuído em quatro capítulos:

**Capítulo 1. A inclusão social na sociedade:** aborda aspectos dos primeiros ideais da inclusão digital em âmbito educacional; a história da inserção da informática na educação brasileira; o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO); e a questão da inserção da informática na aprendizagem e a criação dos softwares livres.

**Capítulo 2. O computador e a atuação do professor:** analisa o papel do professor no processo educativo, o uso da tecnologia digital, a relação entre o professor e as novas tecnologias, a importância das principais mídias e tecnologias educacionais, inclusive a internet no contexto escolar, a noção e contribuição dos professores e técnicos e as perspectivas futuras para o uso do computador na escola.

**Capítulo 3. A metodologia:** expõem-se os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa (tipo de pesquisa, coleta de dados, análise).

**Capítulo 4. O Computador como Ferramenta diferencial no Processo Ensino-Aprendizagem na Escola Estadual Professora Raimunda Virgolino:** são apresentados os resultados obtidos na pesquisa realizada com professores, técnicos e alunos da Escola Estadual Raimunda Virgolino.

E finalmente, apresenta-se a conclusão e as referências utilizadas em toda a pesquisa realizada.

## 1 A INCLUSÃO DIGITAL NA SOCIEDADE

Uma das principais características do cenário inaugurado no final dos anos 80 foi a hegemonia do neoliberalismo, atrelado ao forte simbolismo da queda do muro de Berlim e a revitalização do capitalismo como forma de organização política e econômica – formalizando-se a ausência de fronteiras nacionais (IANNI, 1996).

O processo de globalização guarda a interdependência entre nações, tanto na produção de bens materiais como culturais, podendo ao mesmo tempo ampliar mercados e o intercâmbio de conhecimento, como concentrar riquezas e aprofundar as desigualdades entre indivíduos, e entre países. Neste contexto, Ianni (1996, p. 10) afirma que "o mais importante é perceber que a apropriação e os usos dessas tecnologias, bem como controle dos fluxos de informação, são novas questões políticas e sociais".

A globalização acelera e fortalece o processo de comunicação entre culturas, e, ao mesmo tempo, acentua confrontamentos e disparidades entre diferentes nações. São problemas que afetam a população por não terem acesso aos meios de informação digital e acabam sendo dominados por quem as detém, e assim, não se beneficiam da cultura digitalizada disponível na rede.

Dessa maneira, surge a preocupação de que somente indivíduos "incluídos" digitalmente na sociedade atual, são os que encontram-se rodeados com equipamentos tecnológicos em seu cotidiano, passando a usufruir das facilidades trazidas por essas tecnologias. Por outro lado, existem aqueles à margem da sociedade, desempregados ou analfabetos funcionais, com poucas chances de participar do manuseio digital em seu dia a dia, dependendo de políticas públicas inclusivas, por parte dos governantes para que viabilizem essa interação tecnológica na sociedade.

O uso efetivo do computador e o acesso a rede mundial de computadores contribuem para que as bases populacionais da pirâmide social participem do processo de inclusão digital, o qual relaciona o acesso do cidadão às redes de comunicação e informação.

O conceito de serviço universal - também denominado acesso universal ou universalização do acesso - nasceu nos Estados Unidos, no início do século passado, cunhado por Theodore Vail, então presidente da AT&T, ao convencer o

governo norte-americano na época que o monopólio seria mais eficiente para a expansão dos serviços de telecomunicações.

Em outros países, sobretudo nos europeus, a definição de serviço universal não foi objeto de discussão até o início dos anos 80, com a chegada da liberalização no setor, dado que a rede de telecomunicações até então era controlada por empresas estatais, e a oferta do serviço de telefonia básica para a população - enquanto serviço público - era considerada uma obrigação do governo para com seus cidadãos, portanto, prescindia de regulação pelos princípios do serviço universal.

Com o início das privatizações no setor de telecomunicações, a universalização do acesso passou a ser considerada uma garantia de que o mercado se responsabilizaria por estender os serviços básicos de telefonia para regiões afastadas e pessoas de baixa renda.

Ao mesmo tempo, o paradigma da sociedade da informação, definido em meados dos anos 1990, transformou a infraestrutura de telecomunicações em principal distribuidora de bens e serviços, fazendo com que o valor econômico do acesso universal aumentasse na seguinte lógica: quanto maior o número de pessoas conectadas à rede, maior o mercado de consumo.

Com a evolução da temática, que migrou da questão do acesso à rede mundial de computadores para o potencial desta rede como ferramenta de desenvolvimento sócio econômico, a inclusão digital capacitou a sociedade que não conhecia os recursos e as ferramentas tecnológicas. Inclusão digital se tornou um termo que sua tradução para o português visou estabelecer significados para a defasagem que existe entre aqueles que podem se beneficiar das tecnologias digitais e os que não podem.

A inclusão digital originou-se com a teoria do "*Knowledge Gap Hypothesis*" (Hipótese da Lacuna de Conhecimento), formulada por Tichenor, Donohue e Olien, professores da Universidade de Minnesota, na década de 1970, conforme conta Ricardo Kobashi em sua coluna Cidadão Digital, publicada no Jornal "O Estado de São Paulo" de 3 de maio de 2005:

Segundo eles, a capacidade que uma pessoa tem de receber, compreender e assimilar conhecimento depende do seu conhecimento anterior, das redes sociais de que participa e do nível de exposição aos diferentes meios de comunicação. Pobres de informação tendem a ser cada vez mais pobres; e

ricos em informação, cada vez mais ricos, gerando uma polarização crônica na sociedade. Vinte anos depois, a sociedade americana começou a notar que os moradores das regiões rurais do país tinham um nível de acesso às tecnologias da informação e comunicação (TIC) mais baixo que as populações dos centros urbanos. Estudos indicaram que essa diferença tinha reflexos na capacidade de geração de riqueza. A explicação estaria nas facilidades ou dificuldades encontradas para tirar proveito dos benefícios que a sociedade da informação ofereceria. Concluíram que essa diferença deveria ser tratada e a chamaram de 'digital divide' (brecha digital). Daí para reconhecer que também havia uma brecha digital entre os ricos e pobres do mundo, onde quer que eles estivessem, foi um pulo. Os primeiros projetos de inclusão digital foram lançados, e o mundo parecia estar de acordo que mais tecnologia é melhor do que menos (KOBASHI, 2005).

A inclusão digital adaptou-se aos diferentes cenários, evoluiu com o tempo, e desafiou a sociedade a participar da evolução tecnológica, confirmando assim, a teoria de "*Knowledge Gap Hypothesis*" (Hipótese da Lacuna de Conhecimento), formulada por Tichenor, Donohue e Olien, propondo às grandes massas participarem da obtenção do conhecimento e das informações, abrindo a rede para as grandes massas.

Porcaro (2005, p. 33) compreende a inclusão digital como a "universalização do acesso ao computador conectado à Internet, bem como, ao domínio da linguagem básica para manuseá-lo com autonomia". E ainda completa, afirmando que inclusão digital envolve "a apropriação social das novas tecnologias digitais para atender às necessidades das comunidades, para promover a formulação de políticas públicas, a criação de conhecimentos, a elaboração de conteúdos apropriados e o fortalecimento das capacidades das pessoas".

O conceito é mais amplo, envolvendo o tema da inclusão social de populações excluídas mediante o uso das novas tecnologias digitais. Enfatiza que o acesso à informação não é suficiente, e defende a importância da fluência tecnológica para garantir que o aprendiz saiba como construir significados através do uso ferramentas digitais.

Nesse sentido, também é significativo observar que o conceito de exclusão digital como decorrência da exclusão social direciona a questão para a urgência de políticas compensatórias - que promovam maior acesso à educação formal e ampliem a distribuição de renda - e conseqüentemente para a compreensão da inclusão digital como um direito do cidadão, sujeita a políticas públicas específicas.

## 1.1 A INSERÇÃO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Na década de 1970 aconteceram as primeiras experiências educacionais sobre a informação no processo ensino aprendizagem, aconteceu em âmbito universitário, o que facilitou a transmissão dos conhecimentos e conteúdos escolares.

Em se tratando das origens da informática na educação Brasileira, Almeida (1996, p. 33) descreve que a principal influência foi oriunda dos norte-americanos e dos franceses. As diferenças brasileiras em relação aos dois países são mínimas, apenas na ministração dos conteúdos pedagógicos, visto serem realidades distintas.

“Em 1971 a Primeira Conferência Nacional de Tecnologia em Educação Aplicada ao Ensino Superior (I CONTECE), realizada na Universidade Federal de São Carlos, E. Huggins, especialista da Universidade de Dartmouth, E.U.A., ministrou um seminário intensivo sobre o uso de computadores no ensino de Física”. (ALMEIDA, 1996, p. 34).

Contribuindo com essa descrição, Levy (1993, p. 45) diz que os fatos que se sucederam foram fundamentais para a expansão da informática da Educação. Aconteceu o I Seminário Nacional de Informática na Educação (1982, p. 4) ficando a cargo de uma equipe francesa ministrar palestras específicas sobre casos de inserção da informação nos processos ensino aprendizagens. Por exemplo: foi esboçado o caso francês, o caso argentino, o caso dos Estados Unidos, entre outros países, e também propostas do que iria ser aplicado no Brasil.

As influências internacionais contribuíram para o desenvolvimento do modelo brasileiro, assim, no caso dos Estados Unidos essa contribuição foi esboçada com a contínua evolução dos produtos tecnológicos e de comunicação, softwares constantemente atualizados, bem como capacitação dos professores dentro das faculdades e dentro das escolas também (CARNEIRO, 2002, p. 78).

O exemplo francês influenciou na inserção da informática e das tecnologias de informação na educação brasileira com o desenvolvimento de produtos e sistemas inovadores, inteligentes, dinâmicos e com certo “charme” francês, por ter sido planejada com os seguintes focos: público-alvo, materiais, software, meios de distribuição, instalação e manutenção do equipamento nas escolas.

“Nos anos 60 e início dos anos 70 os software empregados em educação se caracterizaram como EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur), o que equívale ao CAI desenvolvido nos anos 60 nos Estados Unidos, inspirados no ensino programado com base na teoria comportamentalista e no



condicionamento instrumental (estímulo-resposta). Este tipo de software era adequado às características rígidas dos equipamentos disponíveis. Contribuíram em alguns aspectos até então desconsiderados no ensino, tais como: atendimento individual ao ritmo do aluno, verificação imediata das respostas certas ou erradas, repetição de informações precisas tantas vezes quantas forem necessárias, ensino em pequenas doses. Somente no início dos anos 80 começou a disseminar-se na França a linguagem de programação e metodologia Logo com fins educacionais, opondo-se frontalmente às bases conceituais do EAO” (PENTEADO & BORBA, 2000 , p 29).

O modelo de informática educacional francesa priorizou o desenvolvimento de indivíduos capazes de utilizar a tecnologia da informática. E assim, corpo técnico e professores passaram a utilizar os recursos tecnológicos a partir de 1990 e inseri-lo em todas as modalidades de ensino.

Hoje, essas contribuições internacionais auxiliaram na obtenção de uma educação tecnológica puramente brasileira, identificada, segundo Carneiro (2002, p. 79), por duas tendências: a interligação dos equipamentos em redes de dados (locais e à distância) e o emprego de equipamentos portáteis.

Carneiro (2002, p. 80) ao descrever o desenvolvimento histórico das bases informáticas e tecnológicas na educação brasileira enfatiza que as primeiras experiências ocorreram em 1973 na Universidade Federal do Rio de Janeiro, inaugurando-se o primeiro Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde e o Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional (NUTES/CLATES), com o propósito de inserir no conteúdo curricular da disciplina Química o uso do computador, através de simulações.

Desde então não pararam de ser criadas estratégias tecnológicas (softwares) em âmbito acadêmico para o desenvolvimento de tecnologias para serem implantadas no processo educacional. Ainda na década de 1970 na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) evidenciou-se o desenvolvimento de simuladores para facilitar a graduação de professor no curso de física.

A UNICAMP, só passa a compor esse quadro a partir de 1974, quando criou o software de linguagem BASIC, para que acadêmicos em especialização pudessem implementar novas estratégias tecnológicas com seus alunos em aulas de Matemática, e abrindo possibilidades para a construção de novos softwares pedagógicos.

Essas primeiras experiências fundamentaram o que ocorreria na década de 1980, quando aconteceram dois importantes eventos brasileiros: I e II Seminário

Nacional de Informática em Educação, que ocorreram em Brasília em 1981 e 1982, respectivamente. Esses eventos subsidiaram o surgimento do EDUCOM, sistema brasileiro de informática educacional, marcado essencialmente pela autonomia ideológica e sua descentralização política. Tornando-se um sistema que não visava ser um produto governamental, nem depender do mercado como dependiam os sistemas dos Estados Unidos e da França.

Pelo contrário, a proposta brasileira inovou, o EDUCOM foi criado em conjunto por cinco universidades: UFPe, UFMG, UFRJ, UFRGS e UNICAMP, e essas priorizavam um programa comum, autônomo e criador das políticas e propostas de cunho pedagógico para incluir a informática na educação brasileira, com base em experiências concretas usando a escola pública brasileira.

“Do ponto de vista metodológico, o trabalho deveria ser realizado por uma equipe interdisciplinar formada pelos professores das escolas escolhidas e por um grupo de profissionais da universidade. Os professores das escolas deveriam ser os responsáveis pelo desenvolvimento do projeto na escola, e esse trabalho deveria ter o suporte e o acompanhamento do grupo de pesquisa da universidade, formado por pedagogos, psicólogos, sociólogos e cientistas da computação. A terceira diferença é a proposta pedagógica e o papel que o computador deve desempenhar no processo educacional. Nesse aspecto o programa brasileiro de informática na educação é bastante peculiar e diferente do que foi proposto em outros países. No nosso programa, o papel do computador é o de provocar mudanças pedagógicas profundas ao invés de ‘automatizar o ensino’ ou preparar o aluno para ser capaz de trabalhar com o computador” (CYSNEIROS, 1998, p. 23).

Como se pode observar a proposta do Projeto EDUCOM era atuar na perspectiva de criar ambientes educacionais usando o computador como recurso facilitador do processo de aprendizagem. O grande desafio era a mudança da abordagem educacional: transformar uma educação centrada no ensino, na transmissão da informação, para uma educação em que o aluno pudesse realizar atividades através do computador e, assim, aprender. A formação dos pesquisadores dos centros, os cursos de formação ministrados e mesmo os software educativos desenvolvidos por alguns centros eram elaborados tendo em mente a possibilidade desse tipo de mudança pedagógica.

Os trabalhos realizados nos centros do EDUCOM tiveram o mérito de elevar a informática na educação do estado zero para o estado atual, possibilitando-nos entender e discutir as grandes questões da área. Mais ainda, temos diversas experiências instaladas no Brasil que apresentam mudanças pedagógicas

fortemente enraizadas e produzindo frutos. No entanto, essas ideias não se alastraram e isso aconteceu, principalmente, pelo fato de termos subestimado as implicações das mudanças pedagógicas propostas no sistema educacional como um todo: a mudança na organização da escola e da sala de aula, no papel do professor e dos alunos, e na relação aluno versus conhecimento.

O processo de repensar a escola e preparar o professor para atuar nessa escola transformada está acontecendo de maneira mais marcante nos sistemas públicos de educação, principalmente os sistemas municipais e estaduais do país. Nas escolas particulares, o investimento na formação do professor ainda não é uma realidade atuante. Nessas escolas a informática está sendo implantada nos mesmos moldes do sistema educacional dos Estados Unidos no qual o computador é usado para minimizar o analfabetismo computacional dos alunos ou automatizar os processos de transmissão da informação.

Embora as questões envolvidas na implantação da informática na escola estejam mais claras hoje, as nossas ações no passado não foram voltadas para o grande desafio dessas mudanças. Mesmo hoje, as ações são incipientes e não contemplam essas mudanças. Isso pode ser notadamente observado nos programas de formação de professores para atuarem na área da informática na educação que ainda hoje são realizados.

## 1.2 PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – PROINFO

Seguindo a mesma linha dos programas de informatização as escolas, apresentou-se, em 1997, pelo MEC, um novo Programa Nacional de Informática na Educação (Brasil, 1997) - elaborado pela Secretaria de Educação à Distância (SEED) e patrocinado pelo Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD). Tal programa teve a finalidade de melhorar a qualidade do ensino, criou uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas, propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico e educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida, onde a informação desempenhará um papel cada vez mais estratégico.

Entretanto, ao longo do discurso estão explícitos e implícitos outros objetivos,

tais como: diminuir as diferenças de oportunidade de formação entre os alunos do sistema público de ensino e os da escola particular, estar cada vez mais informatizada; disseminar a tecnologia nas escolas brasileiras a fim de que os alunos adquiram conhecimentos sobre computadores, para ingressar no mercado de trabalho em condições competitivas; e assegurar à educação pública um alto padrão de qualidade, eficiência e equidade, e modernizar a gestão escolar, dentro dos moldes do modelo econômico brasileiro (Brasil, 1998).

O atual programa levou em consideração as discussões realizadas pela III Reunião Ordinária do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (CONSED), mantém a mesma essência tecnocrática dos demais.

Uma pequena parcela de educadores e pesquisadores vem desenvolvendo uma postura mais crítica frente ao tecnicismo federal e às pressões internacionais e nacionais, no sentido de “vender pacotes educativos computacionais” (Moraes, 1995, p. 23) de qualidade duvidosa e alheia à realidade social e cultural do povo brasileiro, valorizando mais o aspecto mercantil do que o pedagógico. Entretanto, tal postura não tem demonstrado força suficiente para romper com a lógica a que estão submetidas as políticas públicas brasileiras.

A elaboração dos projetos estaduais deveria seguir roteiro aprovado pelo CONSED, respeitando as diretrizes nacionais do Ministério da Educação (MEC), ao qual deveriam ser encaminhados para análise e aprovação. Da mesma forma, as escolas deveriam elaborar seus projetos seguindo as orientações do projeto estadual, sendo que os projetos das escolas deveriam ser analisados por uma comissão julgadora constituída em cada estado. Os projetos aprovados nos Estados deveriam ser encaminhados ao MEC para fins de análise, podendo haver, por parte deste último, solicitações de alteração ou complemento de informação.

De acordo com o Relatório científico do projeto “Mapeando a produção acadêmica sobre Educação e Tecnologias de Informação e Comunicação na Internet”, de um modo geral, as home-pages dos Núcleos Tecnológicos Educacionais (NTE) não têm sido atualizadas desde a sua criação, o conteúdo restringe-se ao programa desenvolvido em 1999, não disponibilizam textos ou artigos, nem links para outros sites. Muitos dos links existentes para o próprio site não estão ativos. Isso demonstra que as potencialidades da rede não estão sendo utilizadas. Em lugar de explorar as características de dinamicidade, hipertextualidade e atualidade que a rede oferece, vemos a continuidade das características do texto

escrito no suporte papel, ou seja, a cristalização, a estaticidade, o fechamento.

Os Núcleos Tecnológicos Educacionais (NTE) se configuram como estruturas de apoio ao processo de informatização das escolas, com apoio técnico para disseminar nas escolas o uso das potencialidades da rede mundial de computadores.

Também está previsto que os Núcleos Tecnológicos Educacionais (NTE) atuam como concentradores de comunicações para interligar as escolas a eles vinculadas a pontos de presença da Internet e da Rede Nacional de Pesquisa (RNP). “Desta forma, poderão ser obtidas economias substanciais de escala nos custos de telecomunicações do Programa” (Brasil, 1998, p. 2).

### 1.3 A TECNOLOGIA CONTRIBUINDO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

A Informática vem adquirindo cada vez mais relevância no cenário educacional. Sua utilização como instrumento de aprendizagem e sua ação no meio social vem aumentando de forma rápida entre nós. Nesse sentido, a educação vem passando por mudanças estruturais e funcionais frente a essa nova tecnologia.

Houve época em que era necessário justificar a inclusão da Informática na escola. Hoje já existe consenso quanto à sua importância no meio social.

A Tecnologia não causa mudanças apenas no que fazemos, mas também em nosso comportamento, na forma como elaboramos conhecimentos e no nosso relacionamento com o mundo. Segundo FRÓES:

“A tecnologia sempre afetou o homem: das primeiras ferramentas, por vezes consideradas como extensões do corpo, à máquina a vapor, que mudou hábitos e instituições, ao computador que trouxe novas e profundas mudanças sociais e culturais, a tecnologia nos ajuda, nos completa, nos amplia... Facilitando nossas ações, nos transportando, ou mesmo nos substituindo em determinadas tarefas, os recursos tecnológicos ora nos fascinam, ora nos assustam” (FRÓES, 2012, p. 4).

Dessa forma, pode-se compreender que a vida, atualmente é o resultado de uma série de envolvimento tecnológicos e evoluções instrumentais tecnológicas que contribuíram para a qualidade de vida em todos os seus aspectos, entre os quais, o aspecto educacional.

De acordo com Fróes (2012, p. 4) os recursos atuais da tecnologia (multimídias e a Internet) trazem novas formas de ler, de escrever e, portanto, de

pensar e agir. O simples manuseio de um editor de textos mostra como alguém pode registrar seu pensamento de forma distinta daquela do texto manuscrito ou mesmo datilografado, de anos passados, provocando no indivíduo uma forma diferente de ler e interpretar o que escreve, forma esta que se associa, ora como causa, ora como consequência, a um pensar diferente. "(...) vai um pouco mais além, quando coloca 'seres-humanos-com-mídias' dizendo que os seres humanos são constituídos por técnicas que estendem e modificam o seu raciocínio e, ao mesmo tempo, esses mesmos seres humanos estão constantemente transformando essas técnicas" (BORBA, 2001, p.46).

Dessa mesma forma deve-se entender a Informática, não é uma ferramenta neutra que usa-se simplesmente para apresentar um determinado conteúdo. A provocação a questionar-se é o método como estas tecnologias estão sendo utilizadas e quais modificações poderão ocorrer raciocínio do homem na sociedade com o uso da informática.

#### 1.4 A INFORMÁTICA E O CURRÍCULO ESCOLAR

O principal objetivo da informática no currículo escolar é utilizar o computador como instrumento de apoio às matérias e aos conteúdos lecionados, além de preparar os alunos para se informatizarem. Entretanto, essa visão é vista com polêmica.

No começo, quando as escolas começaram a introduzir a informática no ensino, foi um processo pouco caótico. Muitas escolas introduziram em seu currículo o ensino da informática com o pretexto de estarem se modernizando. A crescente globalização impõe exigência de um conhecimento holístico da realidade. E quando colocamos a Informática como disciplina, fragmentou-se o conhecimento e delimitou-se fronteiras, tanto de conteúdo como de prática.

Entretanto, esse apoio continuava vinculado a uma disciplina de Informática, que tinha a função de oferecer a inicialização aos recursos necessários para que os alunos apresentassem o conteúdo de outras disciplinas escolares.

A organização curricular das disciplinas coloca-as como realidades estanques, sem interconexão alguma, dificultando para os alunos a compreensão do conhecimento como um todo integrado, a construção de uma cosmovisão abrangente que lhes permita uma percepção totalizante da realidade (GALLO, 1994, p. 45).

A princípio, contrataram técnicos que tinham como missão ensinar informática. No entanto, eram aulas descontextualizadas, com quase nenhum vínculo com as disciplinas, cujos objetivos principais eram o contato com a nova tecnologia e oferecer a formação tecnológica necessária para o futuro profissional na sociedade. Com o passar do tempo, algumas escolas, percebendo o potencial dessa ferramenta introduziram a informática educativa, que, além de promover o contato com o computador, tinha como objetivo a utilização dessa ferramenta como instrumento de apoio às matérias e aos conteúdos lecionados.

## 1.5 INFORMÁTICA E APRENDIZAGEM

Jonassen (1996) classifica a aprendizagem em:

- Aprender a partir da tecnologia (learning from), em que a tecnologia apresenta o conhecimento, e o papel do aluno é receber esse conhecimento, como se ele fosse apresentado pelo próprio professor;
- Aprender acerca da tecnologia (learning about), em que a própria tecnologia é objeto de aprendizagem;
- Aprender através da tecnologia (learning by), em que o aluno aprende ensinando o computador (programando o computador através de linguagens como BASIC ou o LOGO);
- Aprender com a tecnologia (learning with), em que o aluno aprende usando as tecnologias como ferramentas que o apóiam no processo de reflexão e de construção do conhecimento (ferramentas cognitivas).

Nesse caso a questão determinante não é a tecnologia em si mesma, mas a forma de encarar essa mesma tecnologia, usando-a, sobretudo, como estratégia cognitiva de aprendizagem. “A Informática deve habilitar e dar oportunidade ao aluno de adquirir novos conhecimentos, facilitar o processo ensino/aprendizagem, enfim ser um complemento de conteúdos curriculares visando o desenvolvimento integral do indivíduo” (MARÇAL FLORES, 1996, p. 34).

Dessa forma, pode-se compreender que as profundas e rápidas transformações, em curso no mundo contemporâneo, estão exigindo dos profissionais que atuam na escola, de um modo geral, uma revisão de suas formas de atuação. De acordo com Levy (1994, p. 45), são novas maneiras de pensar e de

conviver estão sendo elaboradas no mundo das comunicações e da Informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturadas por uma Informática cada vez mais avançada.

O acesso à Informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir de uma educação que no momento atual inclua, no mínimo, uma 'alfabetização tecnológica'. Tal alfabetização deve ser vista não como um curso de Informática, mas, sim, como um aprender a ler essa nova mídia. Assim, o computador deve estar inserido em atividades essenciais, tais como aprender a ler, escrever, compreender textos, entender gráficos, contar, desenvolver noções espaciais etc. E, nesse sentido, a Informática na escola passa a ser parte da resposta a questões ligadas à cidadania (BORBA, 2001, p. 34).

Diante desta nova situação, é importante que o professor possa refletir sobre essa nova realidade, repensar sua prática e construir novas formas de ação que permitam não só lidar, com essa nova realidade, como também construí-la. Para que isso ocorra. O professor tem que ir para o laboratório de informática dar sua aula e não deixar uma terceira pessoa fazer isso por ele.

O professor será mais importante do que nunca, pois ele precisa se apropriar dessa tecnologia e introduzi-la na sala de aula, no seu dia-a-dia, da mesma forma que um professor, que um dia, introduziu o primeiro livro numa escola e teve de começar a lidar de modo diferente com o conhecimento – sem deixar as outras tecnologias de comunicação de lado. Continuaremos a ensinar e a aprender pela palavra, pelo gesto, pela emoção, pela afetividade, pelos textos lidos e escritos, pela televisão, mas agora também pelo computador, pela informação em tempo real, pela tela em camadas, em janelas que vão se aprofundando às nossas vistas (GOUVÊA, 2010, p. 88).

Para o professor apropriar-se dessa tecnologia, devemos segundo FRÓES (2008, p. 88) mobilizar o corpo docente da escola a se preparar para o uso do Laboratório de Informática na sua prática diária de ensino-aprendizagem. Não se trata, portanto, de fazer do professor um especialista em Informática, mas de criar condições para que se aproprie dentro do processo de construção de sua competência, da utilização gradativa dos referidos recursos informatizados: somente tal apropriação da utilização da tecnologia pelos educadores poderá gerar novas possibilidades de sua utilização educacional.

Um dos objetivos do uso do computador no ensino é transformá-lo num agente



transformador, para isso, o professor necessita ser capacitado para assumir o papel de facilitador da construção do conhecimento pelo aluno e não um mero transmissor de informações.

Mas, o professor deve ser constantemente estimulado a modificar sua ação pedagógica, propondo-se como sujeito norteador do conhecimento computacional e da informática, que encontra-se constantemente interligado ao lado pedagógico, incentivando e mobilizando os demais docentes a envolver-se com a informática. De nada adianta, ter-se no interior escolar um laboratório de informática equipado e softwares à disposição do professor; precisa-se haver o facilitador que gerencie o processo pedagógico no uso destes equipamentos tecnológicos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) Tecnologias da comunicação e informação o desenvolvimento tecnológico acarretou inúmeras transformações na sociedade contemporânea, em particular nas duas últimas décadas. Cada vez mais a linguagem cultural inclui o uso de diversos recursos tecnológicos na produção de processos comunicativos. E a sociedade constrói com esses recursos novas maneiras de se expressar e de se relacionar (BRASIL, 1998, p. 34).

As tecnologias da comunicação são veículos de informações e possibilitam novas formas de ordenação da experiência humana. A utilização de produtos do mercado da informação: revistas, jornais, CD-ROM, programas de rádio e televisão, home-pages, sites, correio eletrônico, possibilita novas formas de comunicação e gera novas formas de produzir conhecimento. Essas mudanças nos processos de comunicação e produção de conhecimentos vão gerar transformações na consciência individual, na percepção de mundo, nos valores e nas formas de atuação social (BRASIL, 1998, p. 34).

Isso não significa, contudo, que esteja ocorrendo um processo de democratização do acesso às informações e nem que os cidadãos contemporâneos tenham conhecimento crítico do mundo em que vivem. Ao mesmo tempo em que a tecnologia contribui para aproximar as diferentes culturas, aumentando as possibilidades de comunicação, ela também gera a centralização na produção do conhecimento e do capital.

Ainda é restrita a informação para uma parcela da população planetária, é restrito o acesso ao mundo da tecnologia e da informação. Existem os que utilizam a tecnologia com determinada facilidade, por outro lado, percebem-se os que apenas

manuseiam de modo básico para uma aprendizagem instrucional. A possibilidade do contato computacional e as facilidades de comunicar-se globalmente com maior velocidade e em diferentes formatos ampliam-se na sociedade, apesar de observarem-se determinadas restrições classistas.

Do ponto de vista social, as pessoas que não têm acesso a esses meios ficam sem condições de plena participação no mundo atual, acentuando-se ainda mais as desigualdades sociais. Espera-se que o trabalhador, tenha conhecimentos atualizados, iniciativa, flexibilidade mental, atitude crítica, competência técnica, capacidade para criar novas soluções e para lidar com a quantidade crescente de novas informações, em novos formatos e com novas formas de acesso. A tendência mundial é que as tarefas mecânicas sejam realizadas por máquinas.

A educação pode contribuir para diminuir diferenças e desigualdades, na medida em que acompanhar os processos de mudanças, oferecendo formação adequada as novas necessidades da vida moderna. O papel da escola é ensinar aos alunos a se relacionar de maneira seletiva e crítica com o universo de informação a que têm acesso no seu cotidiano. Precisamos hoje aprender a conviver com a provisoriedade, com as incertezas, imprevistos e novidades. Isso implica aprendizagem contínua, autonomia na construção e na reconstrução do conhecimento.

Para os PCNs a incorporação das novas tecnologias só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. A presença de aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores. Devido a grande diversidade regional e cultural do Brasil, com grandes desigualdades sociais, é impossível pensar em um modelo único de implantação da informática nas escolas. O computador vai permitir novas formas de trabalho, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem em que os alunos possam pesquisar, fazer antecipações e simulações, confirmar ideais prévias, experimentar, criar soluções e construir novas formas de representação mental. O computador vai permitir ainda a interação com outros indivíduos e comunidades através da Internet (BRASIL, 1998, p. 23).

Para os PCNs o computador é ao mesmo tempo ferramenta e instrumento de mediação. Ferramenta, porque permite ao usuário realizar atividades que, sem ele,

seriam muito difíceis ou mesmo impossíveis: construir objetos virtuais, fazer simulações, realizar cálculos complexos com rapidez e eficiência, editar textos. E é um instrumento de mediação porque possibilita o estabelecimento de novas relações para a construção do conhecimento e novas formas de atividade mental. O uso do computador vai possibilitar a interação e a produção de conhecimento no espaço e no tempo. O meio informático possibilita diferentes formas de comunicação, produzindo ou recebendo informações. O computador mais que simplesmente criar aulas com efeitos especiais, ele vai permitir criar ambientes de aprendizagem que fazem surgir novas formas de pensar e aprender. Os alunos têm a oportunidade de tomar iniciativas, de resolver problemas, corrigir erros e criar soluções (BRASIL, 1998).

## 1.6 O SOFTWARE LIVRE NA EDUCAÇÃO

Os softwares estão presentes no dia-a-dia de todos os usuários de computador, sejam eles pagos ou não. As maiorias das instituições de ensino do país não possuem uma condição financeira muito boa a ponto de serem capazes de comprar todos os softwares necessários para o ensino, mas isso não é um motivo para a não utilização de softwares durante o processo de ensino. Hoje em dia o movimento do software livre é uma realidade, possui uma comunidade muito grande e é essa comunidade que cria diversos programas que são liberados de graça para qualquer pessoa. Esses programas variam dentre as mais diversas categorias, sejam jogos, processadores de texto, ADEs (ambiente de desenvolvimento integrado), clientes de e-mail, etc.

Os softwares são equipamentos lógicos e intangíveis de um computador. Noutros termos, o conceito de software abarca todas as aplicações informáticas, como os processadores de texto, as folhas de cálculo e os editores de imagens (programas de apresentação gráfica). O software é desenvolvido através de diversas linguagens de programação, que permitem controlar o comportamento de uma máquina. Estas linguagens consistem num conjunto de símbolos e regras sintáticas e semânticas, que definem o significado dos seus elementos e expressões. Uma linguagem de programação permite aos programadores do software especificarem, com precisão, sobre que dados um computador deve operar.

Software livre, segundo a definição criada pela Free Software Foundation é

qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído com algumas restrições. A liberdade de tais diretrizes é central ao conceito, o qual se opõe ao conceito de software proprietário, mas não ao software que é vendido almejando lucro (software comercial). A maneira usual de distribuição de software livre é anexar a este uma licença de software livre, e tornar o código fonte do programa disponível.

Muito se fala em Software Livre, Código Aberto ou Open Source, porém as diversas vertentes que existem acabam gerando dúvidas aos usuários, que se confundem na maioria das vezes e pelo desconhecimento desses conceitos terminam por caracterizar de maneira equivocada os programas, ou às vezes não os utilizando com receio de algum tipo de pagamento por utilização de uso do mesmo.

É importante não confundir software livre com software gratuito porque a liberdade associada ao software livre de copiar, modificar e redistribuir independe de gratuidade. Existem programas que podem ser obtidos gratuitamente mas que não podem ser modificados, nem redistribuídos. Estes podendo ser freewares (programas gratuitos que não possuem limitações de recursos ou de tempo uso) ou sharewares (geralmente limitados por tempo de uso ou de recursos disponíveis).

Foi inevitável a utilização de software livre na educação, pois fomentam a colaboração tanto em desenvolvimento, quanto em suporte onde os desenvolvedores destes softwares desejam que seu trabalho beneficie o maior número de pessoas no planeta. Krüger (2009, p. 4) afirma ainda que:

Esse conceito de colaboração é extremamente relacionado à educação, já que a finalidade básica dessa última é compartilhar conhecimento. O software livre também é interessante na educação, pois ele pode ser livremente copiado por alunos, professores e demais envolvidos na aprendizagem, sem correr o risco de ilegalidades (pirataria). KRÜGER (2009, p. 4)

No Brasil, instituições de pesquisa governamentais e não governamentais estão cada vez mais aderindo ao uso de software livre em sua estrutura. Milhares de escolas públicas espalhadas pelo País recebem laboratórios de informática com o sistema operacional Linux Educacional instalado nas máquinas em substituição ao sistema operacional proprietário Windows.

Atualmente os alunos do Ensino Fundamental contam com um laboratório de informática equipado com computadores de última geração ligados em rede, além de

uma lousa digital. As salas de aula também estão equipadas com lousas digitais. Para o uso adequado dessas tecnologias a escola mantém e investe em uma equipe de profissionais especializados na coordenação e gestão de processos educacionais.

A Internet e os computadores ligados em rede abriram as portas do mundo para a educação. Como ferramenta pedagógica, a informática estimula a pesquisa e incentiva a comunicação. O aluno participa de maneira significativa no processo de ensino e aprendizagem, desenvolvendo a autonomia para o estudo e para a pesquisa. Utilizamos como metodologia o desenvolvimento de Projetos integrados aos projetos pedagógicos de sala, a realização de pesquisas, trabalho colaborativo e comunicação virtual.

Os alunos do Ensino Fundamental II trabalham em nível avançado no tratamento e edição de imagens e figuras, desenvolvendo apresentações multimídia, criação de Websites, revistas eletrônicas, criação e edição de vídeos. Manipulam e gerenciam arquivos, trabalha com editoração gráfica, animação digital, pesquisa na Internet e utilizam softwares educativos diversos.

Os alunos também por meio destas ferramentas desenvolvem projetos que apoiam Feiras e Festivais de cunho multidisciplinar estimulando o trabalho em equipe, a resolução de problemas e assim, a construção do conhecimento. Diversos trabalhos são publicados no site da escola e também apresentados em importantes congressos de educação nacional e internacional.

## 2 O COMPUTADOR E A ATUAÇÃO DO PROFESSOR

### 2.1 O PAPEL DO PROFESSOR NO PROCESSO EDUCATIVO

As políticas sociais vêm transformando as relações de trabalho, através da inserção das tecnologias digitais, de forma significativa no cotidiano dos profissionais de todas as áreas. Impulsionado pelos avanços tecnológicos, o professor modifica sua prática pedagógica, utilizando-se de ferramentas que não tem conhecimento, em nome do valor dado ao acesso rápido e estratégico de informações.

Com relação à prática pedagógica, por mais que a educação se transforme com um emprego de novas metodologias e tecnologias, o professor, através da sua postura e do seu conhecimento, é quem efetiva a utilização desse aparato tecnológico e científico. Dessa forma, redimensiona o seu papel, deixando de ser o transmissor de conhecimento para ser o estimulador. “O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante” (MORAN, 2000, p. 34).

Ao estruturar sua proposta pedagógica, utilizando tecnologia digital, o professor precisa estabelecer vínculos com os alunos, conhecer seus interesses, saber o que o aluno já sabe, o que o aluno não sabe e o que ele gostaria de saber. Motivar o aluno a fazer parte da proposta pedagógica, colocando-o a par sobre o que será abordado e convidando-o a contribuir. “Os alunos captam se o professor gosta de ensinar e principalmente se gosta deles e isso facilita a sua prontidão para aprender” (MORAN, 2000, p. 34).

O professor detém um lugar de destaque na aprendizagem porque possui uma formação específica, sendo legitimado por sua formação acadêmica para trabalhar nessa área. Para que a atuação do professor seja satisfatória, ele necessita estar constantemente se atualizando e estudando sempre. A formação continuada do profissional é processo constante, permitindo a análise da teoria na prática, além de desenvolver o senso reflexivo sobre a sua atuação. Porém, a realidade, nem sempre, proporciona isso devido à pequena disponibilidade de tempo ou à distância, o que vem sendo resolvido com os cursos a distância. Segundo Demo (1998, p. 113) o professor moderno apresenta, ou deveria apresentar, algumas características a comentar.

O professor deve ser um pesquisador, assumindo um compromisso com o questionamento reconstrutivo a fim de ultrapassar a simples socialização do conhecimento. Para tanto, é fundamental a consciência crítica, o questionamento para a construção ou para a realização de intervenção alternativa. O professor ao estruturar o planejamento da sua aula e ao utilizar novas técnicas estará experimentando outras propostas pedagógicas, qualificando o processo de ensino aprendizagem (DEMO, 1998, p. 113).

A realidade mostra um quadro um pouco diferente. Para pesquisar é necessário tempo, e o professor, que se encontra em sala de aula, por vezes com uma sobrecarga de trabalho, não encontra este tempo para a pesquisa, para criar novas propostas de aula.

Outro fator importante da prática pedagógica é a faculdade do professor elaborar por si próprio seu material como marca de teor emancipatório e de autonomia, fundamentado teoricamente. A experiência pela experiência leva a um caminho perigoso, o do “achismo”. O professor acha que o seu aluno está aprendendo sem fazer uma avaliação teórica da situação.

O acesso a Internet é uma ferramenta que pode facilitar na inovação de propostas pedagógicas alternativas, bem como no contato com o conhecimento de ponta para poder comparar e avaliar as propostas. Isso se faz possível, uma vez que as escolas começam a ser equipadas tecnologicamente.

A teorização da prática faz parte da atuação pedagógica. Com o confronto entre teoria e prática, surge uma relação dialética que garante um processo construtivo da aprendizagem. “A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo” (FREIRE, 1998, p. 24).

O professor também necessita de atualização permanente, buscar sempre informações, saber o que está acontecendo, estar consciente da relação entre os diferentes saberes. Saber somente sobre a sua área de atuação não é mais suficiente para atender as necessidades dos alunos. Isto não quer dizer que o professor precise saber tudo, mas sim, saber o que o aluno quer conhecer. O processo educativo precisa estar vinculado ao contexto social, em que o sujeito - aluno - está inserido. Isso irá implicar em conhecer e usar instrumentação eletrônica, bem como outros recursos pedagógicos.

Uma questão que envolve a prática educativa relaciona-se com a avaliação, sendo necessário que o professor reveja sua teoria e prática dessa etapa. A

avaliação permite acompanhar o aluno e verificar o seu processo de aprendizagem, para dar continuidade na construção do conhecimento através de propostas específicas. Portanto, ela exige do professor dedicação e sensibilidade.

Antes de falar sobre o professor frente ao uso da tecnologia digital na educação, faz-se necessário uma pequena explanação sobre estas tecnologias, como propostas metodológicas e como ferramentas de aprendizagem.

## 2.2 O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL

Dentro desse novo panorama, importante, sem sombra de dúvidas, é a questão da possibilidade de uso do computador, da informática, pelo professor na educação, sendo o computador uma forma de mídia educacional em que a abordagem pedagógica é auxiliada por esta ferramenta.

Através do computador, é possível repassar a informação para ser processada em conhecimento com a criação de ambientes de aprendizagem e a facilitação do processo do desenvolvimento intelectual do aluno.

O professor, segundo Masetto (2000) tem a sua disposição uma série de ferramentas, que podem ser utilizadas através do computador, como as listadas abaixo, que possibilitam a incrementação de sua prática pedagógica:

- **Teleconferência:** a teleconferência permite que um especialista esteja em contato com telespectadores das mais diversas e distantes regiões do mundo, esta atividade permite que informações e experiências sejam transmitidas, reforçando-se o aspecto do ensino. Para que haja um processo de aprendizagem, essa técnica deve ser precedida de estudos sobre o tema, com um preparo prévio da conferência para a realização de um debate e não um monólogo. Outro ponto é a necessidade da continuidade da atividade que se integra a uma teleconferência, esta não pode ser um acontecimento isolado.

- **Videoconferência:** a videoconferência possibilita o encontro de várias pessoas, localizadas em espaços diferentes. Através da videoconferência as pessoas podem trocar áudio, vídeo, trabalhar juntas através dos recursos de compartilhamento e construir esquemas ou gráficos no quadro de comunicação.

- **Chat ou bate-papo:** funciona como uma técnica de brain storm, momento em que todos os participantes interagem sincronicamente, expressando suas idéias de forma livre. Permite conhecer as manifestações espontâneas dos participantes



sobre determinado tema, possibilita uma discussão mais profunda e motiva o grupo para um assunto. Esta técnica acontece numa velocidade surpreendente, podendo haver a manifestação simultânea de todos, o que requer um acompanhamento do professor orientando a atividade e também tomando cuidado para não entrar a todo o momento nas manifestações.

- **Listas de discussão:** cria online grupos de pessoas que debatem sobre um assunto que tenham interesse. O objetivo da lista é avançar os conhecimentos, as informações e experiências, para trabalhar as ideias iniciais. As listas de discussão exigem um tempo maior para o preparo dos textos a serem colocados na lista. Trata-se de uma reflexão contínua, de um debate fundamentado de ideias. Não se fecha o assunto, e como funciona não necessariamente online simultaneamente, exige tempo para ser realizada. As listas são criadas utilizando-se o correio eletrônico.

- **Correio eletrônico – e-mail:** este recurso permite a interação aluno/professor - aluno/aluno, sustentando a continuidade do processo de aprendizagem através do atendimento a um pedido de orientação, ou o professor pode se comunicar com todos os seus alunos (ou com algum em particular) durante o espaço entre uma aula e outra. Coloca os alunos em contato direto, favorecendo a troca de materiais, a produção de textos em conjunto, agilizando a comunicação.

- **Internet:** é um recurso dinâmico, atraente, atualizado, de fácil acesso, que permite a transmissão de som e imagem em tempo real. Além das facilidades interativas, através da Internet, tem-se acesso ao conhecimento de ponta, bem como o acesso a bibliotecas do mundo todo. Com a Internet, aprende-se a ler, buscar informações, pesquisar, comparar dados.

- **Softwares educacionais:** estes recursos disponibilizam informações e orientações de trabalho para os usuários mais facilmente, pois se apresentam de forma integrada. Devem funcionar como incentivadores e interativos das atividades de aprendizagem.

A utilização da ferramenta e da metodologia, sem uma proposta coerente, não garante a eficácia na construção do conhecimento. O professor estará apenas reproduzindo os modelos tradicionais. O avanço tecnológico consiste na relação estabelecida entre o professor e o uso da ferramenta.

## 2.3 RELAÇÃO ENTRE O PROFESSOR E AS NOVAS TECNOLOGIAS

Para a construção do conhecimento do aluno atual, o professor assume o papel do mediador e orientador, que pode ser designado não somente ao professor, como também a outro sujeito com maior conhecimento sobre o assunto desenvolvido.

O professor, com o uso das novas tecnologias em sala de aula, pode se tornar um orientador do processo de aprendizagem, trabalhando de maneira equilibrada a orientação intelectual, a emocional e a gerencial (MORAN, 2000, p. 35).

Os professores, muitas vezes, procuram acompanhar as mudanças pedagógicas que vêm ocorrendo. Porém, não conseguem exercer o seu papel no processo educativo. É imprescindível a reconstrução desse papel de reprodutor para transformador.

O professor tem a finalidade de equilibrar a participação dos alunos nos aspectos qualitativos (nível de colocações e concepções trazidas à cerca do tema proposto) e quantitativo (não controlador, mas de observador sobre as causas da não participação). O professor então assume um papel de mediador da interação entre os sujeitos, tencionando o processo de construção do conhecimento desses sujeitos. Neste processo os alunos se conscientizam dos diferentes tempos e espaços da construção do seu conhecimento, através da autonomia.

Mesmo que o processo educativo esteja atrelado ao professor, este precisa ter claro que a sua proposta deve estar voltada à aprendizagem do aluno e ao seu desenvolvimento. Através de ações conjuntas direcionadas para a aprendizagem levando em conta incertezas, dúvidas, erros, numa relação de respeito e confiança. As intervenções do mediador precisam estar coerentes com as necessidades e /ou dificuldades dos alunos.

[...] o professor que trabalha na educação com a informática há que desenvolver na relação aluno-computador uma mediação pedagógica que se explicita em atitudes que intervenham para promover o pensamento do aluno, implementar seus projetos, compartilhar problemas sem apresentar soluções, ajudando assim o aprendiz a entender, analisar, testar e corrigir erros (MASETTO, 2000, p. 171).

Os alunos provenientes de uma prática pedagógica tradicional não vivenciaram situações de autonomia na construção do seu conhecimento, importante

na proposta de ensino. Desta forma há o fortalecimento do papel do mediador no sentido de estar atento e envolvido com a construção.

O professor é a autoridade do espaço designado para a construção do conhecimento, é a pessoa que possui maior conhecimento, estruturou os objetivos e estabeleceu uma metodologia para atingi-los. Porém, não é apropriado ao professor exercer sua autoridade com autoritarismo.

O professor, assim, como mediador, facilitador do processo de aprendizagem, fazendo uso das ferramentas eletrônicas é quem irá desenvolver em sua prática pedagógica as novas tecnologias de ensino utilizando as tecnologias digitais. Através dessa proposta, o aluno construirá estruturas mentais que darão suporte para o uso da ferramenta tecnologia em qualquer situação.

Porém, observa-se hoje um professor mobilizado por falsos paradigmas com relação à tecnologia e ao seu uso, tanto na sua prática quanto na sua vida cotidiana. A medida que o professor redimensionar a relação da tecnologia com a apropriação do seu conhecimento, será possível a reconstrução de um novo paradigma. Pensando no aluno, o professor estrutura uma proposta tecnologicamente avançada, pois a “(...) construção da autonomia da aprendizagem do aluno também se faz nessa nova relação, quando o aluno aprende sobre o seu aprender” (SETZER, 2012, p. 1).

## 2.4 A IMPORTÂNCIA DA INTERNET NO CONTEXTO ESCOLAR

A sociedade atual, chamada de sociedade do conhecimento, vive momentos de transformações em seus mais variados setores: político, econômico, tecnológico, científico, social, cultural, etc. Um dos fatores que influenciou de forma significativa estas transformações foi à popularização dos instrumentos informáticos, ou seja, dos computadores e, principalmente, o advento da Internet. Porém, observa-se que este processo de apropriação destes instrumentos pela população não ocorre de forma igualitária, ao contrário, ele revela, repete e reforça a desigualdade social existente, principalmente em países não desenvolvidos como é o caso do Brasil.

De acordo com uma pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas (Mapa da Exclusão Digital, FGV, 2003), na época, somente 12,46% da população brasileira tinha acesso a computadores e apenas 8,31% à Internet. Diferentes iniciativas em prol da inclusão digital foram e estão sendo realizadas, adquirindo diferentes perfis,

de acordo com os órgãos nela envolvidos. Tais iniciativas são apresentadas por diversos setores da sociedade, têm origens, objetivos e campos de ação diferenciados. Entretanto é importante destacar aqui que, à medida que constatamos que a exclusão digital nada mais é do que uma faceta da exclusão social faz-se necessárias iniciativas com objetivo de possibilitar a inclusão digital considerando aspectos relativos também à inclusão social.

Os recursos tecnológicos são os principais instrumentos que compõe as “Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)”, e segundo Moraes (2000), são produtos que acompanharam o desenvolvimento tecnológico da sociedade iniciado com a Guerra Fria, influenciaram na corrida do capital estrangeiro e sua organização em nível mundial, e também, contribuíram para a globalização dos mercados, da economia e dos aspectos sociais.

A TIC, por assim dizer, é um reflexo, hoje, do desenvolvimento econômico e tecnológico das sociedades que se propuseram crescer com as ciências e com os ideais de inovação tecnológica. São instrumentos responsáveis pelo dinamismo e aperfeiçoamento das atividades em que o ser humano precisa estar em contato para se comunicar e agilizar processos e procedimentos em todas as esferas. As TIC foram responsáveis por uma revolução que acarretou na comunicação, sua maior agilidade, redução da presença humana e de esforços físicos para a realização de tarefas, enfim, a melhora de toda uma sistemática social, inovando-se e gradativamente, inserindo novos processos tecnológicos.

Essa revolução tecnológica trouxe consigo grande proposta para a educação de hoje, além de inovar, passou a promover nova estrutura metodológica aos professores e organizações, facilitando-lhes modificar os reflexos mentais, as interações sociais, a comunicação e os processos decisórios.

A introdução dessas mídias no processo de ensino-aprendizagem define claramente que tipo de utilidade terá para ser mediada pedagogicamente. Portanto, o principal instrumento dessas mídias, o computador, não deve se tornar apenas o promotor de um único padrão de conhecimentos (tecnicistas) ou como padrão midiático único (pela sua especificidade de uso no cotidiano), mas deve ser caracterizado pelas várias ferramentas inseridas em seu conjunto estrutural operacional, onde podem ser executados de forma fácil e interativa, congregando no seu contexto a ferramenta lúdica, uma série de softwares educativos, utilizando recursos sonoros, vídeos, textos, imagens, que poderão ter enorme utilidade para

facilitar a construção do conhecimento das disciplinas, especialmente, no ensino de matemática.

Baseando-se nesses aspectos, muitos educadores começaram a entender que as TIC podem ser aliadas importantes na construção de suas práticas pedagógicas, por fazer-lhes “aprender a aprender” (Moran et al., 2006). Tornando-se condutores de seus alunos no domínio de acesso às informações que desenvolvam suas competências para atuarem no mundo tecnológico contemporâneo, a tal ponto de se tornarem “cidadãos conscientes” (Gasperetti, 2001) de sua própria capacidade de aprendiz (FERNANDES, 2004).

As tecnologias digitais vêm demonstrando que é possível o desenvolvimento de um novo paradigma educacional. É sabido que os jovens que dominam a internet têm muito mais chance de conseguir bons estágios e empregos. Cada vez mais cedo as crianças estão em contato com as novas tecnologias. Este fator pode trazer consigo mudanças nos modos de comunicação e de interação.

Essas mudanças serão positivas, desde que aconteça uma re-contextualização das habilidades comunicativas, pois, segundo Avala (2003, p. 32), o ciberespaço oferece oportunidades que acabam com obstáculos como tempo e espaço e através do acesso e do domínio das novas tecnologias são desenvolvidas novas competências fundamentais: como o senso crítico; o pensamento hipotético e dedutivo; as faculdades de observação e de pesquisa; o julgamento; a capacidade de memorizar e classificar; a leitura e a análise de textos e de imagens; a imaginação; a representação em redes e os procedimentos e estratégias de comunicação.

A educação, influenciada pela globalização, avança no desenvolvimento dos indivíduos. As novas tecnologias, como a Internet, forçam a adaptação ao meio e ao ambiente social. O professor se torna um elo de conhecimento dessas tecnologias inovadoras, transformando o processo de aprendizagem. Os recursos tecnológicos usados na Educação devem caminhar buscando um objetivo único: a otimização do processo de ensino e aprendizagem.

O uso das tecnologias digitais possibilita a transformação dos velhos paradigmas de educação, propiciando atividades pedagógicas inovadoras. O computador tem que ser visto como uma ferramenta de ensino e deve ser o facilitador da aprendizagem, buscando fascinar o aluno para as novas descobertas.

O uso da Internet potencializa o alcance da atividade pedagógica,

proporcionando aprendizagens específicas no âmbito do letramento digital. Tais aprendizagens potencializam o letramento dos alunos, uma vez que desenvolvem habilidades de leitura e escrita com um sentido social. Pode-se dizer que ao letramento propriamente dito tem-se incorporada uma nova dimensão, que é a do letramento digital. Nem sempre é possível trabalhar os três aspectos concomitantemente, mas, ao fazer uso da Internet, um deles certamente será envolvido. É importante que o professor ofereça aos alunos oportunidades de se familiarizarem com essa nova tecnologia que é a Internet e proponha, a partir desses três aspectos, roteiros de trabalho, orientando diferentes processos de elaboração e construção do conhecimento.

O uso da internet na educação, além de ser uma nova metodologia de ensino-aprendizagem, também possibilita o acesso a novas estruturas organizacionais bem definidas e acima de tudo, comprometimento com a qualidade de educação desejada.

## 2.5 PERSPECTIVAS FUTURAS PARA O USO DA INTERNET NA ESCOLA

As inovações tecnológicas têm implicado em transformações nas mais diversas áreas, não diferente, no contexto educacional elas têm permeado com muita rapidez, configurando um novo cenário para o processo de ensino e aprendizagem escolar. Estas inovações decorridas da grande revolução tecnológica que se processou nas últimas décadas se desvelam na configuração de novas formas de interação favorecidas pelas potencialidades das mídias e, sobretudo, pela Internet, se caracterizam pela composição de uma cultura eletrônica sustentada por linguagens e gêneros digitais.

Evidencia-se a necessidade da inserção e a integração das mídias ao currículo no âmbito escolar. Neste sentido, é importante destacarmos a formação de novos espaços de interação e as novas formas de ensino e aprendizagem associadas às diversas possibilidades de trabalharmos com as TIC e mídias na sala de aula, pois oportunizam estratégias diversificadas para a incorporação a prática pedagógica.

(...) o domínio instrumental de uma tecnologia, seja ela qual for, é insuficiente para que o professor possa compreender seus modos de produção de forma a incorporá-la à prática. É preciso criar situações de formação contextualizada, nas quais os educadores possam utilizar a

tecnologia em atividades que lhes permitam interagir para resolver problemas significativos para sua vida e trabalho, representar pensamentos e sentimentos, reinterpretar representações e reconstruí-las para poder recontextualizar as situações em práticas pedagógicas com os alunos (ALMEIDA, 2007, p. 160).

Para que essas situações sejam criadas é preciso que professores, gestores e coordenadores estejam preparados para as transformações, a fim de vencer as resistências advindas da cultura tradicionalista, muitas vezes caracterizadas pela acomodação pessoal, insegurança e receio de propor atividades interdisciplinares; adquiram conhecimentos sobre as especificidades das TIC, da Internet e sensibilizem-se para as alternativas trazidas pela introdução das TIC e o que estas irão contribuir para a prática pedagógica e à melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

Diversos estudos apontaram a necessidade de que as competências sejam desenvolvidas desde a Educação Infantil (Almenara, Menezes e Regaña, 2009). Sendo esta o momento de formação do aluno enquanto um sujeito autônomo, crítico e atuante na sociedade, devem favorecer espaços de docência e de aprendizagem nos quais o uso das TIC possa ser não apenas um momento pontual, no qual se "trabalha" com o livro didático impresso, o computador, o rádio ou a TV, mas que as diversas formas de mídias e tecnologias possam realmente ser incorporadas no trabalho pedagógico de todos os professores nas diversas disciplinas do currículo, em todos os níveis da educação, tendo em vista a necessidade de alinhar a prática escolar com os ideais contemporâneos de desenvolvimento humano.

A construção destes espaços de aprendizagem, baseados em contextos virtuais devem favorecer a emergência de alternativas metodológicas que se oponham ao método expositivo; deve favorecer o diálogo mais intenso entre alunos-professor e entre aluno-aluno; deve favorecer ainda às relações entre estes atores no sentido de construir conhecimento e não apenas transmitir informações. Mas, para que estes espaços possam realmente se constituir enquanto terrenos férteis à emergência de novas metodologias de ensino e de construção do conhecimento, alguns itens devem ser considerados.

Na concepção de Nevado (2008), os espaços virtuais de docência, na perspectiva da aprendizagem, implicam presença e articulação de uma concepção definida sobre conhecimento e aprendizagem; uma proposta metodológica coerente

que concretize essa concepção em de ações e interações; e suporte tecnológico potente e apropriado para apoiar e incrementar as atividades e trocas grupais.

Desta forma, é preciso ter claro, o que se pretende alcançar no implemento de tais metodologias, favorecer sempre o diálogo entre os atores nos espaços de aprendizagem e dominar tanto as interfaces nas quais se está trabalhando, quanto a metodologia a partir da qual se está desenvolvendo o trabalho pedagógico. Isto partindo do pressuposto que a escola promove os meios necessários para o desenvolvimento deste tipo de trabalho.

## 2.6 A NOÇÃO E CONTRIBUIÇÃO DOS PROFESSORES E TÉCNICOS EDUCACIONAIS

No mundo, O papel do professor demonstra certo grau de complexidade por causa do mundo rodeado pelo avanço das tecnologias da comunicação e informação na modernidade. Encontra-se uma crescente demanda de conceitos teóricos sobre novas formas de aprendizagem, novos conceitos de educação ou modelos inéditos de gestão educativa. É necessário que a teoria ultrapasse as barreiras do sonho e venha se alojar na prática dos milhares professores que se deparam com situações conflitantes, cheias de diversidade e paradoxos.

Não basta promover a capacidade de discutir concepções pedagógicas diferenciadas: é preciso instrumentalizar as pessoas envolvidas com ações efetivamente eficazes, como: valorização dos professores, aprimorar a qualidade de ensino, promover a gestão escolar, avaliar o desempenho das escolas, desenvolver ações em equipe, proporcionar a participação da comunidade escolar (entorno social da escola) através do projeto pedagógico que atenda ao interesse coletivo.

Nesse sentido, o Brasil tem criado políticas para inserir a informática na realidade educacional. Nesta perspectiva, se multiplicam diferentes linguagens, mídias e suportes, é necessário levar a tecnologia às escolas. Este processo demonstra certa complicação e lentidão no processo: não obstante, basta simplesmente se instalar o laboratório de informática nas escolas se, nas salas de aula, o ensino continuar a ser desenvolvido apenas com quadro verde, giz e livro didático. Ou ainda se o laboratório de informática for apenas um espaço para aprender informática ou acessar a Internet.

É preciso não perder de vista a relação do foco de aprendizagem do aluno



com o desenvolvimento de competências e habilidades nas grandes áreas de ensino e as novas tecnologias. Nesses termos seria interessante propor que o espaço do trabalho da escola não seja centrado somente no professor como ou na mera exposição de conteúdos.

O foco do trabalho concentra-se no ator principal deste cenário: o aluno. Através de atividades voltadas para a resolução de problemas, nas capacidades de ler e escrever o mundo, por meio de dinâmicas pedagógicas, interdisciplinar e contextualizada. E aqui destacamos os recursos midiáticos com ferramentas importantíssimas neste processo, como: uso de música, filmes, poesia, blogs, webquest e infinitas possibilidades de abordagem a ser desenvolvidas para uma ação didático-pedagógica eficiente.

Sabe-se que a maioria das Escolas Públicas do Estado do Amapá, contam atualmente com estruturas e ambientes diferenciados: Telessala, Laboratório de Informática na Educação (LIED), Biblioteca Virtuais e de Materiais Impressos, além da maioria possuírem mídias atuais favorecendo a capacidade de proporcionar melhoria na qualidade do ensino, e possibilitando aos protagonistas da educação professores e alunos, o contato com novas técnicas e metodologias possibilitadoras de novas perspectivas e novos estímulos.

Um desafio educativo da pesquisa está na oferta de melhoria da educação pelos ambientes de informação e pesquisa que o governo federal disponibiliza para as Escolas Públicas, com a finalidade de atender a demandas estudantis no campo cultural e educacional, e de aperfeiçoamento do professor, buscando atender aos seus anseios com a utilização da linguagem audiovisual como instrumento de motivação, informação e desencadeador de polêmicas.

As tecnologias de comunicação e informação que utilizamos diariamente, assim como a televisão, o computador e o vídeo que oferecem novas formas de aprendizagem lógicas, competências e sensibilidades. Esses comportamentos são bem diferentes do processo linear, sistemático e previsível das aprendizagens em que predominam os aspectos supostamente racionais, privilegiados pelas formas regulares de ensino.

Não basta, porém as escolas disporem de ambientes e recursos pedagógicos diferenciados e de tecnologias modernas, e de pessoal em suas respectivas coordenações, se não houver ações planejadas e desenvolvidas para favorecer a qualidade do ensino.

E por se ter uma concepção democrática e organizativa, é que os professores junto com o coordenador pedagógico elaboraram um plano de ações para o ambiente LIED, visando um melhor atendimento aos estudantes, professores e outros técnicos da Escola Estadual Raimunda Virgolino, aproveitando ao máximo as tecnologias ofertadas, para que a clientela utilize-os para confecção e elaboração de seus trabalhos estudantis, visto que os mesmos fazem parte das programações do ambiente; com a sensibilização dos educadores para que haja uma maior participação dos alunos nos projetos a serem desenvolvidos neste ambiente educativo.

Com o advento de novas tecnologias ligadas à comunicação, a busca pela informação, tornou-se mais ativa, principalmente por estudantes da Rede Pública de Ensino, pois todos necessitam de variedades de informações, porém, se isso não for propiciado pelas escolas, o conhecimento científico, em detrimento do empírico, se tornará minimizado, tal conhecimento que deverá ser adquirido e usufruído em comunidade.

Neste sentido, tornou-se primordial atentar para a globalidade do contexto educacional sem fragmentá-lo associado a cada ideia um novo sentido para a escola, articulando nos objetivos as propriedades almejadas para o seu crescimento, exigindo ação imediata dos profissionais envolvidos neste processo.

Tendo em vista a necessidade de elevar o nível acadêmico dos educadores, e técnicos envolvidos no processo, faz-se necessário a busca de alternativas que possibilitem um maior índice de aprendizagem e conseqüentemente de aprovação, sendo a escola um espaço onde o trabalho Pedagógico priorize a coletividade.

Torna-se imprescindível que se amplie esse tipo de prática, oferecendo aos educadores a oportunidade de desenvolver suas habilidades dentro de um ambiente favorável, à interação grupal à compreensão profunda da vida do ser humano, assim como das possibilidades de transformações pessoal e social. Por isso, a integração de todos poderá contribuir com o processo de ensino e aprendizagem.

Nesse contexto, nosso professor, sabendo que não é mais a única fonte de informações para os jovens, assume a função de conectar os conteúdos curriculares com conhecimentos que vêm de fora da escola, e principalmente dos recursos tecnológicos que o estabelecimento de ensino disponibiliza na certeza de auxiliá-los a relacionar o aprendizado com o mundo globalizado.

As mídias e tecnologias dispõem de inúmeros recursos de interação,

comunicação e até mesmo de publicação, a partir de interfaces como fóruns, e-mails, chats, blogs, wikis, permitindo que professores e alunos se expressem de diferentes formas entre si.

Para que a escola possa aderir às inovações, principalmente a tecnológica, é necessário que leve em consideração a vida cotidiana do aprendente e daquele que está ensinando, pois cada um traz consigo elementos extrínsecos à realidade da escola, sendo estes relevantes dentro do espaço das relações que se estabelecem no ambiente escolar. No entanto, exige-se atualmente uma prática participativa, dialógica, democrática, coletiva e colaborativa.

O processo de ensino e aprendizagem deve ser desenvolvido por competências e habilidades, em que o professor e o aluno compreendam a sociedade em que estão inseridos. Sociedade esta, que exige um profissional com qualificações excelentes para o exercício de suas funções e que aborda uma interação dialógica mediada no ciberespaço. Ainda que o sujeito ou o indivíduo seja crucial na relação com o saber e a dimensão pessoal não se torne dispensável nesta relação, o fluxo do saber se dá definitivamente a partir de uma comunidade, de uma coletividade no ciberespaço.

O saber-fluxo, o trabalho-transação de conhecimento, as novas tecnologias da inteligência individual e coletiva mudam profundamente os dados do problema da educação e da formação. O que é preciso aprender não pode mais ser planejado nem precisamente definido com antecedência. Os percursos e perfis de competências são todos singulares e podem cada vez menos ser canalizados em programas ou cursos válidos para todos. Devemos construir novos modelos do espaço de conhecimentos. No lugar de uma representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em “níveis”, organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes “superiores” a partir de agora devemos preferir a imagem dos espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxos, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva. (LÉVY, 2000, p. 158).

O novo modelo de ensinar e aprender com a utilização das tecnologias ainda é um processo “novo” para os alunos, que estão acostumados com aulas presenciais, nas quais se vêem, se conhecem e trabalham juntos, e que agora estão diante de discussões, contatos realizados virtualmente por meios de telas. Para a maioria é muito fácil esse tipo de comunicação, para outros não, ou seja, para os jovens sim e para os adultos não.

Diante da velocidade que a informação desloca-se e de um mundo em constantes transformações, o papel do professor vem sendo reformulado. Seja na

maneira de ensinar, de conduzir a aprendizagem ou na sua própria formação que hoje se tornou permanentemente necessária. “O papel do professor, tanto na sala de aula tradicional, quanto no ambiente online, é, sem dúvida, o de garantir que algum processo educativo ocorra entre os alunos. [...] No ambiente online o papel do professor torna-se o de um facilitador”. (PALLOFF e PRATT, 2002, p. 102).

Desta forma, o professor, deve mais do que ensinar, mas ao mesmo tempo, articular experiências, mediar e facilitar o processo educativo, a fim de que o aluno reflita sobre suas relações com o mundo e o saber, assumindo, assim o papel ativo no processo de ensino e aprendizagem.

Quando discutimos o papel de facilitador desempenhado pelo professor, afirmamos que ele atua apenas como alguém que gentilmente conduz o processo educativo. A implicação disso é que aquele que recebe sua orientação – o aluno – é responsável por usá-la adequadamente (PALLOFF e PRATT, 2002, p. 110).

Desse modo, professores e alunos devem ressaltar a importância da troca de experiências, através de relatos de experiências, aprendendo juntos e refletindo com o outro. Assim, como evidenciado por Palloff e Pratt (2002), quando professores e alunos se envolvem desta maneira com o processo de aprendizagem, estes aprendem a aprender, além de adquirirem a capacidade de pesquisar, questionar, analisar e pensar criticamente.

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa buscou elucidar a forma como o computador tem se tornado uma ferramenta diferencial no processo ensino-aprendizagem. Para a realização do estudo optou-se pelo método dialético por tratar-se de “um método de investigação da realidade pelo estudo de sua ação recíproca (...) é o contrário a todo o conhecimento rígido, tudo é visto em constante mudança (...)” (LAKATOS, 1990). A dialética procura investigar modificações internas, a ligação com outros processos e o fim para onde se dirige.

Utilizou-se como método de procedimento a pesquisa do tipo etnográfica, por meio da observação participante, conversas informais, entrevistas e aplicação de questionários para coleta de dados utilizada na pesquisa de campo, envolvendo determinados grupos de indivíduos: técnicos, professores e alunos, no sentido de buscar subsídio “in loco”, sim como o uso de bibliografia específica ao tema, por apoiar-se em teóricos que tratem do assunto em estudo, é uma pesquisa exploratória por obter informações diversas dos assuntos e explicativa, pois consiste-se em analisar, registrar e interpretar os fenômenos estudados procurando identificar seus fatores determinantes e suas causas.

De acordo com a metodologia estabelecida para a pesquisa visando a análise qualitativa, no sentido de que o referido estudo sirva como base para mudanças na prática cotidiana dos professores e alunos, dando ênfase a qualidade de vida dos indivíduos contemplando as necessidades humanas e seus aspectos éticos; e quantitativa no sentido de através dos questionários quantificar os dados colhidos, para obter dados estatísticos que comprovem a veracidade das respostas. Optou-se por um plano de amostra gráfica, intencional, probabilístico e voluntário tendo como critério fundamental os sujeitos abordados na pesquisa campo, estarem inseridos no Sistema Estadual de Ensino.

A Escola Estadual Professora Raimunda Virgolino possui um universo de 88 professores, sendo que para este estudo foram utilizados os professores de duas turmas do 2.º ano do Ensino Médio, compondo a pesquisa numa amostragem de 22 professores entrevistados (composta por 11 professores da turma 212 e 11 professores da turma 213), representando estatisticamente 25% dos professores

atuando na escola. Ademais, foram utilizados 20 alunos de cada turma do 2.º ano do Ensino Médio. A primeira turma 212 possui um universo de 45 alunos e a turma 213 possui 39 alunos. Então a amostragem envolveu um total de 40 alunos, selecionados das duas turmas apontadas, o que representa estatisticamente 47% do universo de alunos entrevistados.

Atualmente há uma tendência de superação do dualismo entre pesquisa quantitativa e qualitativa. É necessário distinguir níveis de intensidades presentes em cada pesquisa quando se trata da natureza de dados. Cabe ao pesquisador corrigir desequilíbrios, esforça-se para ampliar o conjunto de materiais disponíveis para dar conta de um bom entendimento amplo sobre o seu problema. (GONÇALVES, 2001, p. 112).

Segundo Dencker (2011) o estudo das ciências se processa dentro do paradigma no momento da investigação passando a incorporar variáveis qualitativas e elementos subjetivos como complementação e até mesmo substituição das técnicas estatísticas e análises quantitativa.

O campo de pesquisa deu-se na Escola Estadual Raimunda Virgolino. Criada em 17 de março do ano 2000, Decreto Estadual nº 1013/02, a Escola homenageou a referida educadora pelos significativos serviços prestados a educação do Amapá. Deu início as suas atividades pedagógicas em maio do mesmo ano, atendendo toda a demanda de jovens e adultos pleiteantes do Ensino Médio Regular, oriundos dos bairros Jardim Marco Zero, Jardim Equatorial, Araxá, Pedrinhas, Beírol e Muca.

Colaboraram com o trabalho os seguintes profissionais: 22 professores, um técnico e 40 alunos, referente a duas turmas de 2.º ano do ensino médio. Segundo MACARIELLO (2003): “torna-se fundamental para compreensão do universo social no qual se pretende investigar ou atuar, considerar os dados objetivos deste universo e as representações dos atores sociais ali presente”.

A amostragem retirada para subsidiar a análise dos dados foi a aplicação de um questionário, estruturado com perguntas de conteúdo exploratório, visando obter respostas precisas em relação à prática metodológica dos professores em relação do tema em tela. Nessa perspectiva, Menezes (1993, p. 45) diz que

“(...) não existe a possibilidade do professor fazer o habitual, inconsciente e cômodo uso da neutralidade como meio para mascarar ou até mesmo fantasia uma determinada realidade”, ou seja, este deve estar sempre conectado às mudanças adaptando suas aulas de acordo com as reais necessidades da clientela, sempre objetivando a melhor forma de levar ao aluno o ensino-aprendizagem. MENEZES (1993, p. 45)

Faz-se necessário salientar que, para constatar a veracidade das respostas obtidas no questionário, efetuou-se visita à escola campo, observando o espaço da pesquisa e as práticas docentes, quanto a metodologia utilizada. No que se refere a esse espaço, Dencker (2002), compreende que “a estrutura o local não é simplesmente aquilo que está presente na cena, a forma visível oculta as relações distanciadas que determinam sua natureza”.

Na análise quantitativa, buscou-se compreender melhor a concepção dos professores da escola, assim como dos alunos quando os métodos utilizados para ministrar conteúdos de internet (pesquisas e outras interações com o computador) como alternativa metodológica.

A coleta de dados deu-se por meio de pesquisa qualitativa, que se caracteriza em analisar os sujeitos envolvidos em sua prática cotidiana, sem intervir para esse tipo de coleta, faz-se necessário haver o “tratamento lógico, resultante do olhar clínico do pesquisador” (SANTOS FILHO, 2001).

O instrumento utilizado foi a aplicação de questionário contendo 05 questões exploratórias para os professores e pedagogos e 05 para alunos, visando proporcionar maiores informações para a referida pesquisa. É importante enfatizar que para garantir maior confiabilidade na coleta de dados, foi utilizado ainda, a observação de campo, feita sob forma sistemática na qual buscou-se perceber a realidade do contexto escolar no alcance dos objetivos pré-estabelecidos. Este tipo de coleta de dados possibilita uma exposição maior por parte do sujeito pesquisado, expondo sua opinião.

Para analisar e interpretar os dados obtidos partiu-se de conteúdos, que seguem três etapas:

A primeira etapa procedeu-se através da observação não participante, não intervindo nas atividades desenvolvidas no contexto de sala de aula; nesta etapa realizou-se apenas registros fotográficos, das salas de aula, aluno escola

observando de que forma dá-se a relação teoria e prática no discurso e ação.

A segunda etapa deu-se através de aplicação de questionário aos colaboradores da pesquisa com: professores, pedagogo e alunos, que depois de breve explicação sobre os objetivos do trabalho, responderam o questionário de acordo com seus conhecimentos.

A terceira etapa foi reservada para a tabulação gráfica e análise dos dados obtidos, com intuito de tecer diagnóstico sobre o tema pesquisado, na referida escola, assim como a análise dos resultados.



## **4 O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DIFERENCIAL NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA RAIMUNDA VIRGOLINO**

### **4.1 A ESCOLA E SUA HISTÓRIA**

A patrona, Raimunda da Silva Virgolino nasceu na Cidade de Belém, no dia 30 de agosto de 1929, filha de Joaquim Virgolino e Dona Almerinda da Silva Virgolino. Chegou a Macapá, em 30 de janeiro de 1949, e conseguiu empregar-se no quadro de funcionários do Governo do Amapá a partir do dia 01 de fevereiro 1949, na função de professora no grupo escolar Barão do Rio Branco. Em 1952, dirigiu o Grupo Escolar Veiga Cabral no município de Amapá, no mesmo ano lecionou no Grupo Escolar Alexandre Vaz Tavares, e em 1953 trabalhou no Instituto de Educação (IETA).

Sendo que em 1984, exerceu atividades no Departamento de Assuntos Culturais da Secretaria de Educação, meses depois atuou na Biblioteca Pública. Faleceu no dia 27.05.1999, quando já estava aposentada, e sempre será uma personagem importante do Amapá. Nesta Escola, ocorreu a pesquisa do presente estudo acadêmico.

A Escola Estadual Raimunda Virgolino assume o quantitativo de 1.700 educandos regularmente matriculados em 2012, segundo informações cedidas em entrevista por funcionários da Secretaria, da referida escola, campo da pesquisa. É oportuno ressaltar que a instituição desenvolve suas atividades educacionais nos três turnos diários, manhã, tarde e noite, nas modalidades de Ensino Médio regular, e Educação de Jovens e Adultos (EJA - em suas três séries). A escola localiza-se na Avenida Vila dos Oliveiras, Nº 837, Bairro das Pedrinhas, zona sul do município de Macapá-Amapá.

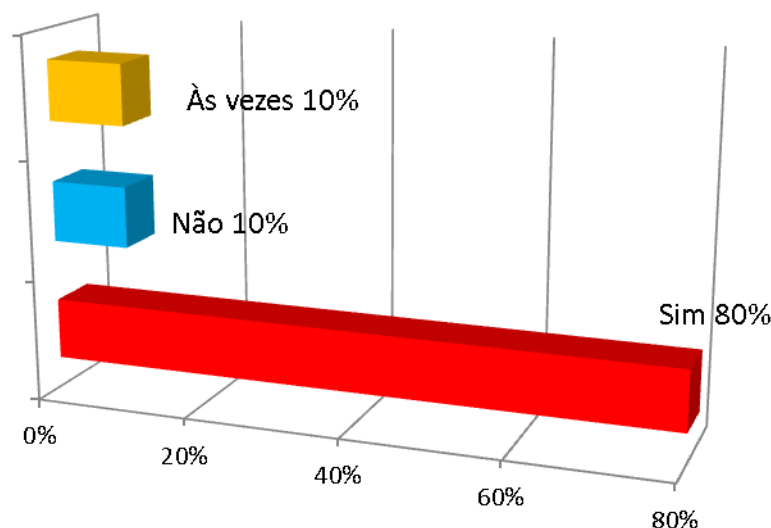
### **4.2 RESULTADOS OBTIDOS COM OS PROFESSORES**

Nesse momento, pretende-se apresentar, sob a forma de gráficos, que foram tabulados, os resultados dos questionários aplicados a amostra escolhida composta por 22 professores do 2.º ano do ensino médio, representando assim um percentual

de 25% do universo dos professores total da escola.

Os primeiros gráficos apresentados referem-se ao grupo dos professores, abordando-se sobre a utilização, frequência no Laboratório de Informática Educacional da escola.

**Gráfico 1 – É utilizado o laboratório de informática pelos professores?**

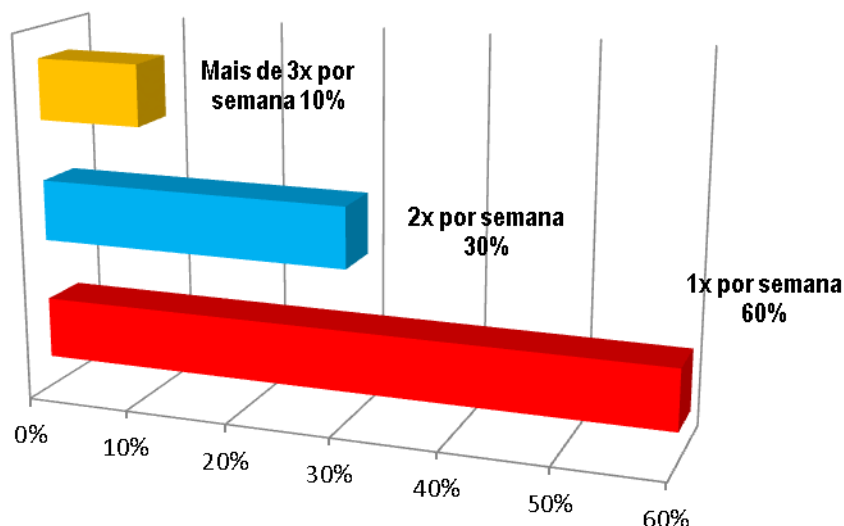


Fonte: Pesquisa própria

De acordo com as respostas obtidas pelos questionários aplicados, exposto no Gráfico 1, “*Utilização do LIED pelos professores na E.E. Raimunda Virgolino*” pode-se observar que 80% dos professores utilizam, “*Sim*”, o espaço do Laboratório de Informática Educativa (LIED). Entretanto, por outro lado percebe-se que existem 10%, dos entrevistados que utilizam “às vezes” e 10% “*não*” utilizam.

Estes dados demonstram que os professores utilizam o laboratório de informática em suas práticas pedagógicas. É uma utilização baseada na continuidade da abordagem que é realizada dos conteúdos em sala de aula. Os professores utilizam o espaço com a finalidade de tornar o processo ensino aprendizagem facilmente recepcionada pelos alunos e tornando o processo mais enriquecido, dinâmico e criativo.

Na escola, nessas aulas, os recursos tecnológicos do laboratório são utilizados para os processos avaliativos das disciplinas, pois os professores levam seus alunos para desenvolverem suas pesquisas, elaborarem, e apresenta-los como avaliação no processo ensino aprendizagem.

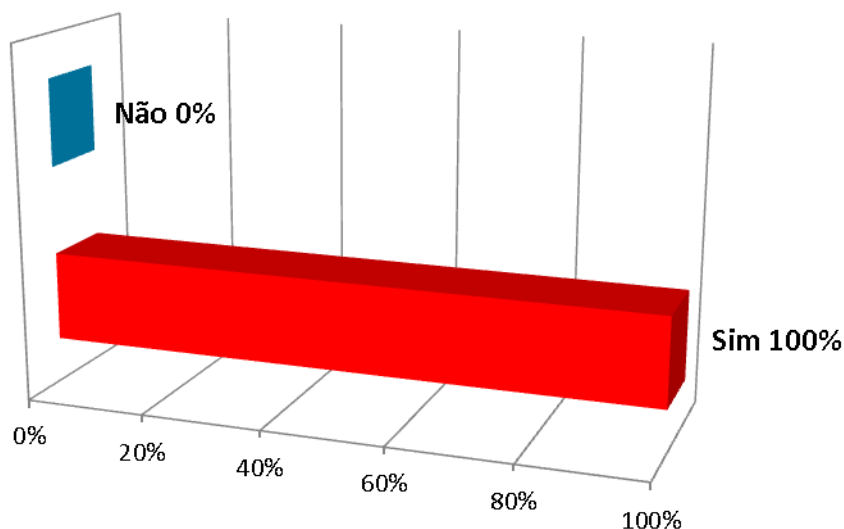
**Gráfico 2 – Com que frequência os professores utilizam o LIED?**

Fonte: Pesquisa própria

Pelo o Gráfico 2, “*Frequência de utilização do Laboratório de Informática*”, encontramos que cerca de 60% dos professores entrevistados, frequentam o LIED da escola, “*uma vez por semana*”, seguido de 30% “*duas vezes por semana*” e posteriormente, apenas 10%, “*mais de três vezes por semana*”.

Esta frequência demonstrada na pesquisa percebeu-se nas respostas dos professores regentes de sala, se inicia com agendamento de aulas com os professores coordenadores do laboratório de informática. Posteriormente, no dia marcado, o professor regente orienta os alunos quanto a utilização dos programas dos computadores, quanto aos sites da web, que devem utilizar para realizar as pesquisas propostas, a relação do conteúdo pesquisado, em sintonia com os que foram ministrados em sala, bem como, estruturá-lo com base nos programa Linux Educacional, versão 4.0, instalado nas máquinas existente na sala de informática.

Os programas instalados são: LibreOffice 3.4, Banco de Dados (Base), Editor de Apresentação (Impress), Editor de Desenho (Draw), Editor de Planilha (Calc), Editor de Texto (Writer), Gerência de Projetos (Planner), Recurso para anotações (Xournal), Visualizador de Arquivos PDF (Okular), Editor de Imagens (GIMP), Navegador Web (Mozilla Firefox). Porém os mais utilizados são: Editor de Texto (Writer); Editor de Apresentação (Impress); Editor de Planilha (Calc); Navegador Web (Mozilla Firefox).

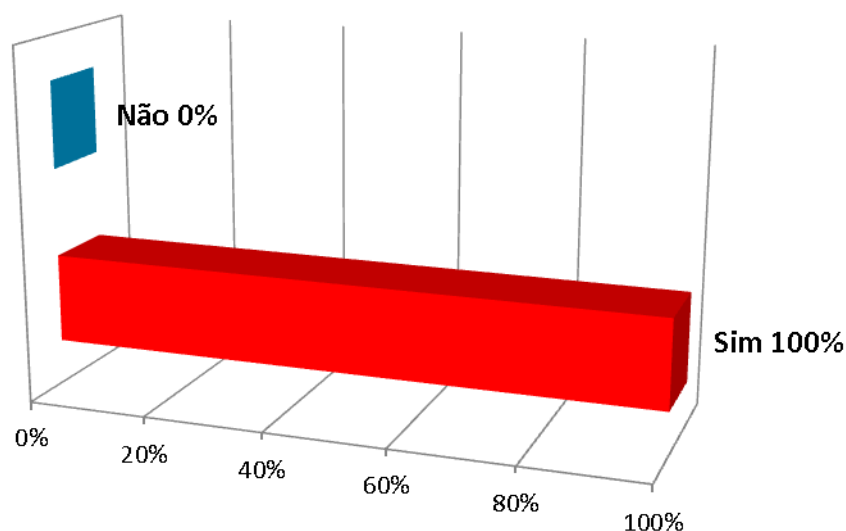
**Gráfico 3 – Os recursos tecnológicos são importantes durante as aulas?**

Fonte: Pesquisa própria

De acordo com o gráfico 3, “*Importância dos recursos tecnológicos utilizados nas aulas pelos professores*”, encontrou-se entre todos os professores entrevistados na pesquisa, uma demonstração clara que os alunos, 100% deles, enfatizam que durante as aulas é de grande importância a utilização da tecnologia da comunicação e informação como elemento essencial, destacando o computador como elemento útil, dentre os seus recursos pedagógicos computacionais existentes na escola, um facilitador para ampliar o aprendizado profissional do professor e do aluno.

Deve-se compreender que os professores utilizam o laboratório de informática, com finalidades distintas, entre as quais se destacam: auxiliar na construção do conhecimento, facilitar a compreensão dos conteúdos, fazer os alunos pesquisarem os conteúdos ministrados e construir suas produções em forma de pesquisa, para servirem como mecanismos a serem avaliadas pelo professor em seminários expositivos, apresentações grupais e relacionar os programas computacionais no aprendizado das disciplinas ministradas.

**Gráfico 4 – O computador é importante para o crescimento profissional e social nas aulas?**



Fonte: Pesquisa própria

De acordo com o Gráfico 4, “*importância do computador para o crescimento na vida social e profissional dos alunos e docentes*”, encerra em seu conteúdo, a relevante tarefa que possui o computador para o crescente futuro profissional docente.

Segundo os professores entrevistados, enfatizam a informática como forma de uma abertura maior para a atualização profissional e pessoal, ampliando o conhecimento para o mercado de trabalho, abrindo com isso, portas para as demandas de emprego e para o crescimento econômico pessoal e familiar, tanto dos discentes, quanto para docentes. Assim sendo “a utilização das tecnologias de informação e comunicação, mesmo as mais modernas precisam se relacionarem, intimamente, à operacionalização da metodologia adotada. (BULHÕES, 2001, p. 35).

Portanto, para os educadores, os materiais informacionais, estão disponíveis ao aluno para que o utilize de modo equilibrado, carecendo o professor conectá-los na rede mundial de computadores, a internet. Outro canal de ensino indicado diz respeito ao correio eletrônico (e-mail), onde professores e alunos podem usá-lo para se comunicar à distância, assim como em listas de discussão online. O importante é ter essa flexibilidade de comunicação e instigar o aluno a buscar o conhecimento extraclasse.

### 4.3 AS CONTRIBUIÇÕES DOS TÉCNICOS DA ESCOLA

O corpo técnico escolar está presente na escola pesquisada, há mais de cinco anos, o que demonstra experiência e credibilidade para compreender e analisar a realidade do Laboratório de Informática Educacional na escola.

Dessa forma, ao ser perguntado sobre as principais ferramentas tecnológicas utilizadas pelos professores nas aulas que ocorrem no ambiente do LIED, afirmou-se que os mesmos trabalham mais com processadores de texto, planilha eletrônica e softwares de apresentação.

Sobre tecnologias de comunicação, considera-se que os alunos possuem um fascínio pela utilização pela internet, por isso, recomendada pelos professores como reforço aos conteúdos disciplinares em estudo escolar, pesquisando-se em sites destinados a esta finalidade, bem como pelo uso do correio eletrônico (e-mail).

Dentre os aplicativos computacionais mencionados no gráfico 2, pode-se O único aplicativo que é utilizado em todas as aulas realizadas no LIED é o processador de texto, tanto para a preparação das aulas quanto para execução dos trabalhos, ou seja, fora da sala de aula.

Para os técnicos os recursos tecnológicos da escola são pouco explorados, com uso ainda modesto entre os mesmos, e que principalmente o corpo docente não encontra-se devidamente preparado para inserção dessa nova tecnologia computacional de ensino.

Por outro lado, os técnicos afirmaram que a formação docente na escola é ministrada pelos técnicos do Núcleo de Tecnologia do Amapá (NTE), com sede em Macapá, que acompanham um cronograma estabelecido entre a Escola vinculada ao NTE. Na escola campo, os alunos e técnicos estagiam em horário diferente ao que estudam. Além de aprender diariamente informática auxiliam os mediadores a ensinarem aos alunos que vem ao laboratório, juntamente com o professor de diferentes disciplinas, a desenvolverem os projetos.

Com os cursos ministrados pelos profissionais do NTE os professores da escola pesquisada, começaram a desenvolver os seus currículos disciplinares, com maior previsão, pois isto facilitou e tornou-se um benefício para os estudantes que não tinham um aprendizado básico de informática.

Percebeu-se a vida da escola um elevação no nível de ensino-aprendizagem

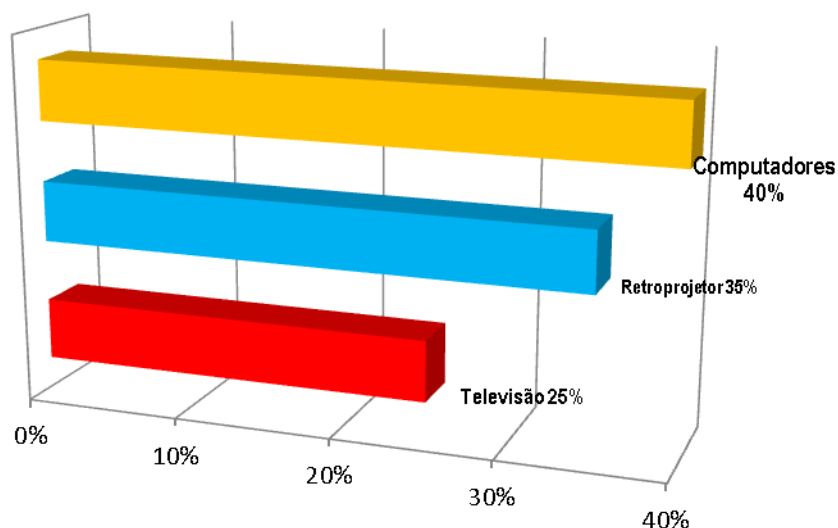
desde a implementação do laboratório de informática, onde todos os professores estão capacitando gradualmente para aprender junto com os professores orientadores do NTE de Macapá. Tal aprendizado tem propiciado os docentes a oportunidade que possuem de poderem se envolver com o uso pedagógico das novas tecnologias, especialmente o computador, atrelada a conexão da rede mundial de computadores, a internet, que ao ver dos professores e da direção da escola, os mesmos proporcionam maior aquisição de conhecimentos para sua formação profissional contidos na sociedade moderna, ressaltam alguns docentes entrevistados.

#### 4.4 A REALIDADE NA OPINIÃO DOS ALUNOS

A sociedade estudantil da Escola Raimunda Virgolino é formada por estudantes procedentes de classe média e baixa, em sua maioria, oriunda das proximidades do bairro Pedrinhas, Beirol, Jardim Marco Zero, Araxá, Santa Inês, Universidade, dentre outros. É aceitável destacar que muitos alunos, mesmo os que estudam no horário diurno, encontram-se em fase de experiência profissional, para manter financeiramente ou sustentar a família, visto que, encontramos também alguns abaixo da maturidade, como pais e mães de família.

Na fase inicial da pesquisa, foram entrevistados alunos, matriculados na escola campo. As perguntas questionadas giram em torno de assuntos sobre os recursos tecnológicos, aulas no Lied, aulas ministradas e disciplinas presentes no Lied, o que os mesmos entendem sobre tecnologias da informação e comunicação, existentes na escola, como demonstram nos gráficos.

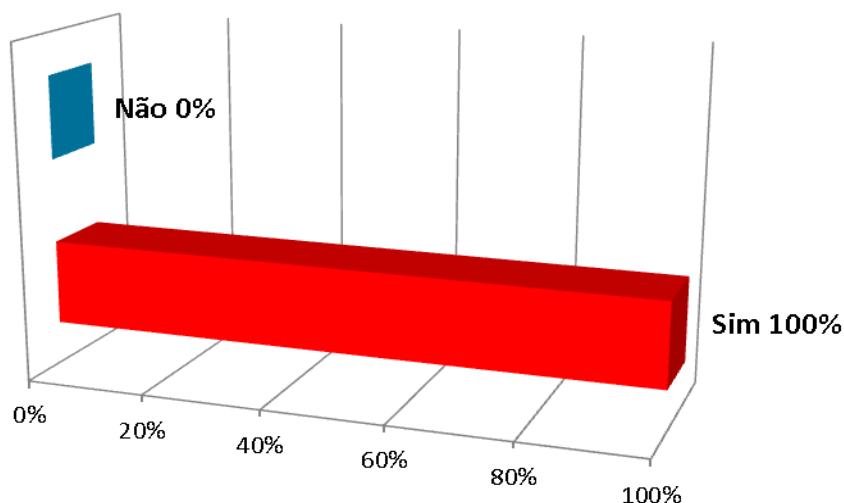
**Gráfico 5 – Quais os principais recursos tecnológicos usados pelos professores na escola?**



Fonte: Pesquisa própria

Pelo que se observou no Gráfico 5, “O entendimento sobre recursos tecnológicos” entre os alunos entrevistados, descobriu-se que cerca de 40% citaram a “computador” como recurso de maior utilização na sala de informática, 35%, mencionaram os “retroprojetores” são recursos de utilização para exposição de conteúdos por parte dos professores. Por sua vez, 25%, a “televisão” representa um dos mais usuais dentre os principais recursos tecnológicos utilizados.

**Gráfico 6 – As aulas no LIED acontecem com frequência?**



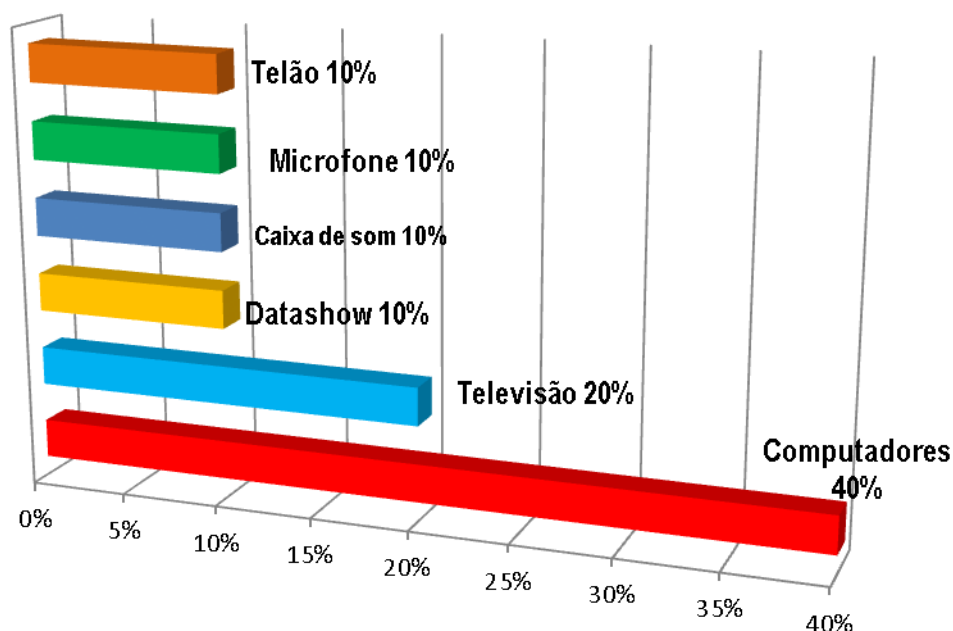
Fonte: Pesquisa própria



No Gráfico 6, sobre “As aulas acontecerem no LIED com frequência” fica evidente que todos os alunos responderam “sim”, para a presença de turmas na sala de Informática trazidas por alguns professores da escola pesquisada.

As aulas ministradas no Lied da escola, acontecem com frequência, informação esta confirmada pelos alunos entrevistados, e que comprova que os coordenadores responsáveis pelo LIED estão realizando um trabalho dedicado no que diz respeito ao atendimento por agendamento, revezando horários para melhorar na organização das funções e atividades realizadas pelos professores na escola.

**Gráfico 7 – Quais as mídias tecnológicas existentes que mais auxiliam no processo ensino-aprendizagem?**



Fonte: Pesquisa própria

Pelo que se observa-se no Gráfico 7, encontra-se no interior escolar pesquisado, diversos recursos auxiliares para realização do aprendizado estudantil. Dentre os recursos mencionados pelos alunos, 40% dos discentes entrevistados, citaram a utilização de “computadores” no LIED, como a principal mídia informacional, na sala de informática. Em seguida destacam a “Televisão” (20%), Datashow (10%), Caixa de Som (10%), Microfone (10%) e Telão (10%).

A Informática na Educação tem evoluído bastante nos últimos anos, principalmente pelo desenvolvimento de ambientes/sistemas cada vez mais interativos. Além dessa interação, a possibilidade de utilizar tecnologias distribuídas, permitindo assim, alunos adquirirem conhecimentos mesmo situados longe dos grandes centros. (PADILHA & JÁCOME, 2012, p. 1).

Os alunos pesquisados que compõem as salas de aula envolvidas demonstram contato usual em seu meio social, das tecnologias e delas fazem uso sem nenhum receio ou inibição. Os dados demonstram que a tecnologia faz parte de cotidiano escolar. O debate em torno da questão do uso das mídias tem crescido com o passar dos tempos. Cada vez mais as pessoas têm percebido que o computador, assim como foi o rádio, o cinema, e a TV. Eles favorecem a mudança, potencializam as dimensões humanas, num constante uso consciente que se faz destes recursos, nas práticas pedagógicas.

Precisa-se, pelo exposto compreender que a utilização da informática nas escolas da rede pública do país, ainda não pode ser considerada suficiente. Segundo Padilha, “é possível perceber que mesmo nas escolas que possuem laboratórios de informática, os equipamentos muitas vezes permanecem trancados e sem nenhuma utilização”.

Esta realidade é multidimensional e passa pela falta de comprometimento do poder público que resulta no sucateamento dos espaços destinados para abrigar os computadores.

Diante deste cenário, percebe-se que as próximas gerações, a dos nativos digitais, integrarão a utilização da TIC ao currículo escolar, não só pelo fato de terem nascido meio a ela, mas dela fazerem uso e de estarem desprovidos do medo de ousar, mas principalmente por estarem desprovidos de preconceitos ou extremismos com relação a elas.

Portanto, é importante que os professores não fechem os olhos para a realidade dos nativos digitais e não os encarem como receptáculos de informação. São os professores, junto com os pais, os responsáveis pela formação das próximas gerações que, ambos estarão totalmente imersos em estratégias didáticas que promovam a autonomia discente, a criatividade, a reflexão com base na ação e que deve estar atento à urgente necessidade de gestão das tecnologias da informação e comunicação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que a escola constituiu-se em espaço de formação do cidadão para atuar na sociedade contemporânea, esta deve não apenas favorecer o diálogo e a interação, mas também e principalmente a produção a partir dos espaços de aprendizagem.

Constatou-se que as principais atividades realizadas no Laboratório de Informática Educativa (LIED) da Escola Estadual Raimunda Virgolino são: pesquisas, produção de texto, digitação, pesquisa em multimídias. Ademais, os professores agendam horários, visualizam-se vídeos, mídias impressas e outras mídias áudio visuais.

Também foi verificado que os alunos são avaliados por suas produções de conteúdos e apresentação de seminários em slide. Destacando-se a realização de atividades com informática, a pesquisas, digitação e impressão dos textos produzidos pelos alunos nas dependências da escola. Sendo que as ações não realizadas no tempo previsto pela ausência dos professores no período de paralização, foi feito a pesquisa extraclasse e os recursos previstos para apoiar as ações foram utilizados no cotidiano escolar de forma satisfatória integrando as tecnologias existentes na escola.

Ao se analisar as ações realizadas no interior escolar pesquisado, entendem-se que de acordo com os resultados esperados e os alcançados, até o encerramento da presente pesquisa, as expectativas de utilização das tecnologias pela comunidade escolar, encontram-se em progressivo aumento, levando-se em consideração as habilidades prática que os educando vem adquirindo, gradualmente, bem como o acompanhamento constante dos docentes, realizado por meio de avaliações internas, mediante observação, acompanhamento e orientação realizada pelos multiplicadores tecnológicos dos ambientes de aprendizagem educacional.

São manifestados estes procedimentos educativos, também através de atividades e trabalhos marcados, como aulas, pesquisas, gravações de programas, respeitando-se as regras de organização e funcionamento do ambiente de tecnológico utilizado. No decorrer destas atividades, percebeu-se por outro lado, que ampliou entre os alunos envolvidos nestes ambientes, o crescente empenho por meio de atitudes de companheirismo, solidariedade mútua, respeito ao nível,

interesse no cumprimento e participação coletiva nas atividades mediadas por tecnologias computacionais na no Laboratório de informática da escola-campo.

É por meio da informação, comunicação e práticas do dia a dia, que tais ações de práticas pedagógicas serão de fundamental importância para educadores e educandos, que só através destas praticidades, verifica-se o produto de uma construção de conhecimento, através de desafios que serão vencidos com a troca de experiências, habilidades práticas envolvendo a tecnologia para a comunidade.

Constatou-se que as atividades pedagógicas ocorrida no LIED da Escola Raimunda Virgolino, realizam-se envolvendo as seguintes estratégias: possibilitar o estudo e a pesquisa aos estudantes de forma grupal, sendo estas previamente agendadas pelo professor de sala de aula, que no momento de aula irão orientá-los, nas atividades propostas; oportunizar os estudantes a utilização da sala de informática, a serem atendidos no contra turno, objetivando a realização de pesquisas e elaboração de atividades propostas pelos professores, com a finalidade de realizarem possíveis avaliações; e, levar o aluno a pesquisar em sites da web, conteúdos recomendados pelos professor e previstos em sala de aula, visando enriquecer os conhecimentos dos assuntos previamente estudados.

Conclui-se que, o desafio maior está no uso coerente das tecnologias existentes no interior escolar, nos quais percebe-se, na sociedade emergir mecanismos tecnológicos e midiáticos diariamente inovadores. Portanto, todas as ferramentas tecnológicas existentes no ambiente escolar pesquisado já fazem, paulatinamente, parte do cotidiano educacional de professores e alunos. O que por ventura, poderão ocorrer, são novos desafios pedagógicos, onde os docentes, alunos, técnicos e comunidade escolar utilizem adequadamente, tais recursos informacionais em seu cotidiano, competindo à escola apontar direções do uso destes e outras inovações tecnológicas existentes na escola que favoreçam a construção do conhecimento e da cidadania.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.E. Informática e Educação - Diretrizes para uma Formação Reflexiva de Professores. São Paulo: PUC, 1996.

BORBA, Marcelo C.; PENTEADO, Miriam Godoy. Informática e Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. (Col. Tendências em Educação Matemática).

BULHÕES, Paulo N. S. As novas tecnologias de Informação e comunicação (TIC' s) no ensino de Administração: opiniões de professores e alunos do curso de Administração da UFRN. In: XII ENANGRAD (2001: São Paulo). Anais. SP: ANGRAD, 2001.

BRASIL. Tecnologias da comunicação e informação. 5ª parte. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARNEIRO, R. Informática na Educação: representações sociais do cotidiano. São Paulo: Cortez, 2002.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. Novas Tecnologias na Educação – Texto em Construção – Recife, 1998.

DEMO, Pedro. Questões para Teleducação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa. 7ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FRÓES, Jorge R. M. Educação e Informática: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição. Disponível em : <<http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4doc.pdf>. Acessado em 19 set. 2012.

GALLO, Sílvio. Educação e Interdisciplinaridade; Impulso, vol. 7, nº 16. Piracicaba: Ed. Unimep, 1994, p. 157-163.

GOUVÊA, Sylvia Figueiredo. Os caminhos do professor na Era da Tecnologia. Acesso Revista de Educação e Informática, ano 9, n. 13, abr. 2010.

IANNI, O. A era do globalismo. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1996.

JONASSEN, D. Using Mindtools to Develop Critical Thinking and Foster Collaboration in. Columbus: Schools, 1996.

KOBASHI, Ricardo. Cidadão Digital. Jornal O Estado de São Paulo, 3 mai. 2005.

KRÜGER, R. É divertido Educar: Guia pedagógico Pandorga GNU-Linux. Porto Alegre: Gênese, 2009.

LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência – o futuro do pensamento na era da

informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LEVY, P. As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34, 2000.

MARÇAL FLORES, Angelita. A Informática na Educação: Uma Perspectiva Pedagógica. Santa Catarina: Universidade do Sul de Santa Catarina, 1996.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Moran, José Manuel (org.). Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

\_\_\_\_\_, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran>>. Acessado em 6 fev. 2012.

PADILHA, T. P. P; JÁCOME, T.F; O uso de técnicas de modelagem de agentes em ambientes educacionais. Laboratório de Inteligência Computacional do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP). Disponível em: <<http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt2003729192912paper-226.pdf>>. Acessado em: 8 nov. 2012.

PALLOFF, Rena; PRATT, Keith. Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço. Porto Alegre, Artmed, 2002.

PENTEADO, Miriam; BORBA, Marcelo C. A Informática em ação - Formação de professores, pesquisa e extensão. São Paulo: Ed. Olho d'Água, 2000.

PORCARO, Rosa Maria. Tecnologia da comunicação e informação e desenvolvimento - políticas e estratégias de inclusão digital no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 2005.

SETZER, Valdemar W. Uma revisão de argumentos em favor do uso de computadores na educação elementar. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br/~vwsetzer>>. Acessado em: 30 set. 2012.

SANTOS FILHO, J. Camilo dos; GAMBOA, Silvio Sánchez. Pesquisa educacional: quantidade-qualidade. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A**  
**QUESTIONÁRIO – PROFESSORES**

Nome:

Idade:

Na escola há quanto tempo:

Função que exerce:

1 – É utilizado o laboratório de informática pelos professores?

( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

2 – Com que frequência os professores utilizam o LIED?

( ) Mais de 3x por semana ( ) 2x por semana ( ) 1x por semana

3 – Os recursos tecnológicos são importantes durante as aulas?

( ) Sim ( ) Não

4 – O computador é importante para o crescimento profissional e social nas aulas?

( ) Sim ( ) Não

5 – Você gosta de usar computador?

( ) Sim ( ) Não



**APÊNDICE B**  
**QUESTIONÁRIO – CORPO TÉCNICO DA ESCOLA**

Nome:

Idade:

Na escola há quanto tempo:

Função que exerce:

1 - Quais as principais ferramentas tecnológicas utilizadas pelos professores nas aulas que ocorrem no ambiente do LIED?


2 - Quais são as tecnologias de comunicação mais utilizadas pelos alunos?


3 - Qual é o principal programa mais utilizado nas aulas realizadas no LIED?


4 - Os recursos tecnológicos da escola são bem explorados pelos professores? Cite situações em isto se comprove no meio escolar.


5 - O que melhorou na escola com a chegada do laboratório de informática?


**APÊNDICE C**  
**QUESTIONÁRIO – ALUNOS**

Nome:

Idade:

Turma:

1 - Quais os principais recursos tecnológicos usados pelos professores na escola?

( ) Computadores ( ) Retroprojeto ( ) Televisão

2 - As aulas no LIED acontecem com frequência?

( ) Sim ( ) Não

3 – Quais as mídias tecnológicas existentes que auxiliam no processo ensino aprendizagem?

( ) Computadores

( ) Televisão

( ) Datashow

( ) Caixa de som

( ) Microfone

4 – Você gosta quando as aulas acontecem no Laboratório de Informática Educativa (LIED)?

( ) Sim ( ) Não

5 – Você usa com frequência a internet?

( ) Sim ( ) Não