



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CARATINGA
Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Sustentabilidade
Mestrado Profissional

**EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO: A UTILIZAÇÃO DAS NOVAS
TECNOLOGIAS POR ADOLESCENTES EM AMBIENTE
ESCOLAR**

ALINE ELIAS DE OLIVEIRA SANTOS

CARATINGA
Minas Gerais - Brasil
Agosto de 2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CARATINGA
Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Sustentabilidade
Mestrado Profissional

**EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO: A UTILIZAÇÃO DAS NOVAS
TECNOLOGIAS POR ADOLESCENTES EM AMBIENTE
ESCOLAR**

ALINE ELIAS DE OLIVEIRA SANTOS

Dissertação apresentada ao Centro
Universitário de Caratinga, como parte das
exigências do Programa de Pós-Graduação
em Meio Ambiente e Sustentabilidade, para
obtenção do Título de *Magister Scientiae*.

CARATINGA
Minas Gerais - Brasil
Agosto de 2007

ALINE ELIAS DE OLIVEIRA SANTOS

**EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO: A UTILIZAÇÃO DAS NOVAS
TECNOLOGIAS POR ADOLESCENTES EM AMBIENTE
ESCOLAR**

Dissertação apresentada ao Centro
Universitário de Caratinga, como parte das
exigências do Programa de Pós-Graduação
em Meio Ambiente e Sustentabilidade, para
obtenção do Título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 03 de agosto de 2007.

Prof. Dr. Amédís Germano dos Santos
(Orientador)

Prof. Dr. Jorge Luiz de Goes Pereira

Prof. Dr. Antônio de Pádua Magalhães

Prof. Dr. Antônio José Dias Vieira

Ao meu esposo Eduardo pelo apoio e credibilidade em mim depositados.
Ao Eduardo Filho por nutrir minha alma, motivo de esperança.

DEDICO ESTE TRABALHO

AGRADECIMENTO

A Deus minha força maior e minha inspiração.

Aos pais que de maneira diferente me ensinaram com os pés na terra e os olhos nas estrelas, a grandeza da humildade.

Ao meu esposo Eduardo que comigo cultivou este sonho, com grande amor. Sou eternamente grata a você.

A todos os meus irmãos pelo incentivo e confiança demonstrada a mim, principalmente o Teófilo e a Consola que vive o desafio da educação escolar como eu.

Ao professor Vagner Maciel Freres, professora Celeste Aparecida Dias e professor José Antonio Martins Júnior, que me apresentaram a esse mestrado por ocasião do processo de seleção, e trilharam comigo o início de minha vida na pesquisa, jamais esquecerei. Muito obrigada.

Ao orientador Professor Amédís Germano dos Santos e ao co-orientador Professor Jorge Luiz Goes Pereira, dos quais tive o privilégio de receber uma brilhante orientação e lições de competência, respeito, autoridade e generosidade. A vocês minha gratidão.

Aos meus amigos de trabalho Jaqueline Arregui, Claudio Porto, Eleonora, Veronica e Fernanda pelo carinho e incentivo.

Às amigas Alcilene e Lucy Rosane por reavivar em mim a importância da luta e da fé por ocasião da qualificação.

À diretora Francisca Pires Nunes dos Santos, funcionários, professores e adolescentes da escola pesquisada, que me receberam sem restrições e me permitiram adentrar em suas vidas, prestando uma colaboração realmente inestimável.

À Daniela e ao professor Wederson pela contribuição no processo de edição e envolvimento neste trabalho. Muito obrigada.

À Patrícia e os amigos que encontrei nesse mestrado, pela atenção e a eficiência dos serviços prestados.

Aos parentes e amigos em especial a Flávia D'Ávila que valorizou essa conquista, muito obrigada.

Ao Centro Universitário de Caratinga pela oportunidade de realizar o curso de Pós-Graduação.

Enfim, a todos aqueles que, com pequenos gestos, contribuíram para que essa pesquisa fosse realizada. Muito obrigada.

RESUMO

SANTOS, ALINE ELIAS DE OLIVEIRA. Centro Universitário de Caratinga-UNEC, agosto de 2007. **Educação e comunicação: a utilização das novas tecnologias por adolescentes em ambiente escolar.** Orientador: Professor DSc. Amédís Germano dos Santos. Co-Orientador: Professor DSc. Jorge Luiz de Goes Pereira.

A utilização de novas tecnologias e o uso de computadores conectados à *Internet* estão presentes em todos os segmentos da sociedade. Esta presença tem transformado, irreversivelmente, a forma como as pessoas pensam, agem e se relacionam com as outras. Essas mudanças provêm da rapidez com que são disponibilizadas e processadas as informações. O comunicar parece interconectar e aproximar indivíduos, fazendo aflorar percepções e situações vividas no cotidiano, que podem interferir na prática escolar. Dessa forma, esse estudo envolveu adolescentes que têm acesso a esses novos equipamentos, os quais têm influenciado na maneira de se comunicar e informar dentro e fora da escola. Portanto, sua implicação, no contexto escolar, foi analisada nesta pesquisa, cujos sujeitos investigados foram alunos do Ensino Médio de uma escola particular. O objetivo foi o de investigar a influência das novas tecnologias (computador e *Internet*) no cotidiano dos adolescentes e sua utilização no processo educacional. Foi utilizado, como instrumento de pesquisa, um questionário, aplicado aos adolescentes. Dentre as questões de estudo tivemos: a *Internet* e o computador são considerados ferramentas a serviço do conhecimento? Como é que vem sendo utilizada a *Internet* pelos adolescentes, e como a utilizam na educação? Após a análise dos dados, foi possível observar que: os adolescentes percebem a utilização do computador e da *Internet* como fonte de informação e sua utilidade como pesquisa. No que diz respeito à

indagação da utilização do computador e da *Internet* como forma de aproximar ou afastar as pessoas do meio ambiente, os adolescentes, em maior percentual, enfatizaram que essas tecnologias afastam as pessoas do meio ambiente, pois o equipamento causa vício para aqueles que não têm um autocontrole de sua utilização, distanciando do meio ambiente natural. Finalizando, os adolescentes percebem as novas tecnologias como ferramenta a serviço do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias, Comunicação, Conhecimento, Adolescentes, *Internet*.

ABSTRACT

SANTOS, ALINE ELIAS DE OLIVEIRA. Centro Universitário de Caratinga-UNEC, August, 2007. **Education and communication: the use of the new technologies for teenagers in school environment.** Adviser: Amédís Germano dos Santos. Committee members: Jorge Luiz de Goes Pereira.

The use of new technologies and the use of connected computers to the Internet are present in all of the segments of the society. This presence has been irreversibly transforming the form as the people think, they act and they link with the other ones. Those changes come from the speed that they are made available and the information processed. Communicating seems to interconnect and to approximate individuals making to level perceptions and situations lived in day-to-day that can interfere in school practice. In that way, this study involved teenagers that have access to those new equipments which have been influencing in the way of communicating and informing inside and out of the school. Therefore, its implication, in the school context, it was analyzed in this research, whose investigated subjects were students of the Medium Teaching Level of a private school. The objective was to investigate the influence of the new technologies (computer and Internet) in the day-to-day of the teenagers and their use in the education process. It was used, as research instrument, a questionnaire, applied to the teenagers. Among the study subjects we had: are the Internet and the computer considered tools to service of the knowledge? How is it that the Internet has been used by the teenagers, and how do they use it in the education? After the data analysis, it was possible to observe that: the teenagers notice the use of the computer

and the Internet as source of information and its usefulness as research. In what it concerns to the inquiry of the use of the computer and of the Internet as form of to approximate or to move away the people of the environment, the teenagers in larger percentage emphasized that those technologies move away the people of the environment, because the equipment causes addiction for those that don't have a self-control of its use distancing of the natural environment. Concluding, the teenagers notice the new technologies as tool to service of the knowledge.

KEY-WORDS: Technology, Communication, Knowledge, Teenagers, Internet.

CONTEÚDO

	Página
RESUMO	vi
ABSTRACT	viii
INTRODUÇÃO	1
METODOLOGIA DE PESQUISA	6
A Amostra	7
Análise dos Dados	10
CAPÍTULO 1	
TEORIAS DE COMUNICAÇÃO, INFORMAÇÃO E CIBERNÉTICA NO CONTEXTO SOCIAL	
1.1 Subsídios para uma Teoria da Comunicação Digital	11
1.2 Teoria da Informação	12
1.3 Teoria da Comunicação	18
1.4 Cibernética	26
CAPÍTULO 2	
<i>INTERNET</i> E O COMPUTADOR: UMA SOCIEDADE GLOBALIZADA	
2.1 O caminho percorrido pelo Computador e <i>Internet</i>	31

2.2 A Sociedade Globalizada	34
2.3 O Poder da Informação	37

CAPÍTULO 3

DISCUTINDO EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

3.1 Educação e Tecnologia: possibilidades, otimismo e pessimismo ..	42
3.2 O Impacto dos novos meios de Ensinar e Aprender	46
3.3 Escola, Adolescência e o uso do Computador e <i>Internet</i>	49

CAPÍTULO 4

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Identificação da Amostra	55
4.2 Resultados do Questionário	56
4.2.1 <i>Primeiro Bloco: em relação à escola</i>	56
4.2.2 <i>Segundo Bloco: quanto à utilização do Computador e a Internet (visão geral)</i>	61
4.2.3 <i>Terceiro Bloco: quanto a utilização do Computador e a Internet (visão escolar)</i>	71
4.2.4 <i>Quarto Bloco: Comunicação</i>	78
4.2.5 <i>Quinto Bloco: Lazer</i>	83
CONCLUSÕES	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
ANEXOS	92

INTRODUÇÃO

A utilização de novas tecnologias e o uso de computadores conectados à *internet* estão presentes em todos os segmentos importantes das sociedades do mundo atual.

Esta presença transforma irreversivelmente a forma como as pessoas pensam, agem e se relacionam umas com as outras, alterando assim, hábitos, costumes e o ambiente em que estão inseridas. Essas mudanças provêm da rapidez com que são disponibilizadas e processadas as informações em uma velocidade que não poderíamos imaginar em tempos passados não muito distantes. O comunicar parece interconectar e aproximar indivíduos fazendo aflorar percepções e situações vividas no dia-a-dia que podem interferir na prática escolar.

Esta dinamização dos meios de comunicação, que conecta os indivíduos às múltiplas situações e acontecimentos de um mundo globalizado pela informação, tem refletido significativamente na prática escolar. Cysneiros (2000, p.01) ressalta que a “informática na educação é hoje uma das áreas mais fortes da tecnologia educacional”. É um dos campos que vem expandindo, abrindo uma perspectiva ampla sobre as possibilidades e limites das novas tecnologias no cotidiano da escola.

Dentro dessa óptica, o computador e a *internet* poderão ser os inovadores que suscitarão discussões importantes para o avanço do desenvolvimento, aprendizagem e conhecimento. Vale a pena ressaltar que estes acontecimentos só ocorrem caso haja uma efetiva interação da pessoa com a máquina. A partir do momento em que as pessoas percebem estes dois integrantes tecnológicos (computador e *internet*) como meio de aprendizagem e não como fim de um objeto estático e sem motivação, são capazes de

empregar o conhecimento em análises o qual poderá sensibilizar as pessoas que estão em seu entorno e, conseqüentemente, a sociedade, fazendo com que o ambiente seja modificado e percebido diferentemente por seus membros.

As novas tecnologias tratam de mudanças que vêm sendo construídas ao longo da história das invenções. Silveira (2005) aponta várias denominações que a revolução tecnológica tem recebido. Segundo o autor, Castells a chamou de Revolução das Novas Tecnologias de Informação. Negroponte preferiu denominá-la Revolução Digital, Jean Lojkin nomeou-a Revolução Informacional e Jeremy Rifkin a apontou como a Era de Acesso.

Essas novas atribuições relacionadas à Revolução Tecnológica mesmo obtendo um denominador comum, atribuem uma reflexão nos termos técnicos envolvidos.

Segundo Silveira (2005), a proficiência em massa das pessoas para o uso da Tecnologia da Informação (TI) pode gerar a sinergia essencial para o desenvolvimento sustentado do país. O autor referencia o desenvolvimento sustentado quando questiona o número de gênios da informática que estão escondidos pela ignorância digital em nosso país. Maior número de soluções criativas e tecnologicamente consistentes teríamos se tivéssemos mais jovens incluídos nas redes de comunicação. O potencial dos adolescentes e jovens brasileiros pode ser observado se levarmos em consideração que, dentre uma minoria de pessoas que atingiram a universidade, alguns já foram várias vezes campeões mundiais nas olimpíadas de matemática e já venceram torneios universitários de robótica.

Essa exclusão digital é considerada um problema ambiental a partir do momento que priva o direito das pessoas de se incluírem tecnologicamente, de se expandirem ou adquirirem o conhecimento, gerando assim uma exclusão de seu próprio meio social. Desse modo, Silveira (2005, p.22) enfatiza que “deve-se considerar que as ações de inclusão digital são importantes para a redução da miséria, rompendo a reprodução do ciclo da ignorância e do atraso tecnológico, mas acabam favorecendo conglomerados”. E são estes conglomerados que terão as melhores oportunidades para obtenção de conhecimentos e maiores facilidades de empregabilidade, sobressaindo-se aos não adeptos da era tecnológica.

Neste cenário, a instituição escolar surge com facetas importantíssimas nesse jogo, pois ela é uma das responsáveis pela otimização do processo de interação aluno, professor e informática, o que diferenciará em parte o ensino e, possivelmente, o

aprendizado. Contudo, fazem-se necessárias políticas de inclusão digital, a fim de que se coloque o público menos favorecido em contato com essas novas tecnologias.

Uma das iniciativas do governo em termos tecnológico é o ProInfo¹, que é um programa educacional criado pela Portaria N. 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio, cuja meta deste trabalho é introduzir as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)² nas escolas públicas de ensino médio e fundamental. Entretanto, de acordo com visita à 6ª Superintendência Regional de Ensino da cidade de Caratinga, para tratar a respeito do uso de computadores e *internet* nas escolas, constatou-se que este trabalho parece muito lento na região de Caratinga, pois as escolas públicas em sua maioria ainda não dispõem desses equipamentos (computador e *internet*) e, quando dispõem, a maior parte deles não funciona satisfatoriamente. Desse modo, fica evidente que a instituição escolar especializada na promoção de conhecimento ainda não absorveu as transformações nos modos de aprender de seus alunos, trazidas pelos meios de comunicação e informação, e algumas escolas já possuem laboratórios de informática, e novas linguagens multimídias³ mas infelizmente não estão preparadas para a utilização dos equipamentos, o que os leva ao sucateamento.

Ao contrário dessa situação mencionada, um dos diferenciais que as escolas privadas vêm oferecendo é o acesso à informática. Contudo, faz-se necessária a reflexão que Toschi e Rodrigues (2003) apresentam quando mencionam a necessidade de superar a visão reduzida que se tem das tecnologias, pois a compreensão mais presente, tanto na sociedade como nas escolas é de que a tecnologia se restringe ao aparato tecnológico, sem levar em conta as dimensões cultural, ética e estética.

Assim, ao refletir sobre a educação e comunicação, adolescentes e tecnologias, se faz legítima a problematização desta pesquisa cujo propósito é investigar a influência das novas tecnologias (computador e *internet*) no cotidiano dos adolescentes e sua utilização no processo educacional, despontando-se como questões norteadoras as seguintes indagações: A *internet* e o computador são considerados ferramentas a serviço do conhecimento? Até que ponto as TICs são úteis para as pessoas? Como é que vem sendo utilizada a *internet* pelos adolescentes, e como a utilizam na educação?

¹ Dados obtidos no *site* <http://www.proinfo.mec.gov.br>

² Também conhecida pela sigla TIC. A partir de então, será utilizado TIC quando se tratar desta expressão.

³ Multimídia: combinação de diversos formatos de apresentação de informações audiovisuais, como textos, imagens, vídeos, animações, etc.

Dessa forma, esta pesquisa propõe um estudo envolvendo adolescentes que têm acesso às novas técnicas, que se tornam difusoras da nova maneira de se comunicar e informar. Essas novas técnicas estão evidenciadas no uso de computadores e *internet*, os quais trarão naturalmente esta realidade para dentro das escolas, visto que,

... no cenário atual, os adolescentes destacam-se não só como parcela significativa da população, consumidores em potencial, mas como um grupo de pessoas com expressões peculiares de conduta. Trata-se de uma geração bem informada e que tem maior acesso ao mundo, por crescer durante uma revolução acelerada dos meios de comunicação. Assim, *blogs*⁴ e programas de comunicação instantânea fazem da *internet* o espaço privilegiado pelos jovens, onde os jogos tornaram-se parte do modo de vida destes (ANDRADE, 2006, p.11).

Dentro desse espaço de reflexão, torna-se necessária uma discussão sobre as teorias que envolvem a comunicação, os adolescentes e seu manuseio do computador e da *internet*, como ferramenta pedagógica no âmbito escolar e até mesmo de utilização dos computadores no seu cotidiano.

Faz-se necessária, também, a compreensão de uma análise macro em que situará o processo evolutivo das teorias de comunicação, informação e cibernética, para se analisar o contexto atual de adolescentes frente aos novos equipamentos tecnológicos.

Partindo dessas indagações define-se a hipótese de que os adolescentes da escola “Professor Jairo Grossi”, situada na região central da cidade de Caratinga, percebem as ambigüidades apresentadas pelas novas tecnologias e a interpretam criticamente em meio à transformação do processo social. Além disso, espera-se que a utilização das novas tecnologias (computador e *internet*) por adolescentes de 15 a 18 anos em ambiente escolar produza aumento no rendimento escolar. Dessa forma, este trabalho justifica-se como um desafio e um desejo de investigar seus artefatos. Tendo também a intenção de fazer uma análise até então não realizada por outros pesquisadores na região de Caratinga, ou em outra escola qualquer da região da Zona da Mata Mineira, sobre a utilização das novas tecnologias (computador e *internet*) pelos adolescentes no ambiente escolar, bem como sua influência na educação.

Portanto, essa pesquisa privilegiada em um programa de mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade, amplia a visão reducionista de várias pessoas, sobre o que é realmente o meio ambiente. Aqui se tem a idéia do ser em seu contexto unificado, cuja problemática vem sendo discutida por diversos estudiosos que atribuem ao ser humano

⁴ *Blog*. Página da web constituída de informações atualizadas e breves, organizadas em ordem de data, como uma página noticiosa ou um diário (RABAÇA, 2001, p.74).

a responsabilidade da transformação do meio em que está inserido, e a sua própria identidade maturacional. Por isso investigar um ambiente escolar é apropriar-se, ou seja, estar de pleno acordo com o meio ambiente. Este é discutido como tema emergente e por isso perpassa uma única disciplina e se direciona ao rompimento da visão conteúdista, passando a fazer parte de um leque de disciplinas que compõe a grade curricular nacional, que está amparada legalmente pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, cujo foco é nortear as discussões e os conteúdos neste país.

Este estudo está organizado em capítulos, onde no primeiro trataremos das teorias de Comunicação, Informação e Cibernética no contexto social; O segundo capítulo discute a *Internet* e o computador numa sociedade globalizada; o terceiro capítulo discute a relação entre educação e tecnologia, e a importância da escola para os adolescentes; no quarto apresentaremos as discussões dos resultados em forma de blocos de estudos.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Essa pesquisa demandou uma abordagem quantitativa. Segundo Oliveira (1997, p. 115), “o método quantitativo é empregado no desenvolvimento de pesquisas no âmbito social, econômico, de comunicação, mercadológicas, de opinião e administração”. Para tanto, haverá contato da pesquisadora com os sujeitos participantes desta, através do trabalho de campo, para obtenção de dados, enfatizando o produto com a preocupação de retratar a perspectiva dos participantes.

No desenvolvimento deste trabalho, não se pretende fazer a descrição das dificuldades encontradas pelos professores de lidar com o desafio das novas tecnologias, tanto pelo fator econômico como de tempo, e menos ainda trazer à discussão a questão de substituição de professores por máquinas, até porque o professor tem algo que jamais será substituído: sua sensibilidade, capacidade de contar histórias e envolvimento com as pessoas. Por isso, Moran (2000, p.17) ressalta com visão otimista que “os grandes educadores atraem não só pelas idéias, mas pelo contato pessoal. Dentro ou fora da aula chamam a atenção. Há sempre algo surpreendente na sua forma de olhar, na forma de comunicar-se de agir”.

Essa pesquisa limita-se a um estudo realizado com adolescentes cuja faixa etária é de 15 a 18 anos. Esta faixa etária foi escolhida porque nesta percebe-se mais fortemente a busca da autonomia, maior libertação do controle familiar, curiosidade em lidar com as novas tecnologias e o pensamento em relação ao mundo do trabalho que está começando a se manifestar. Portanto, há uma riqueza de significados a serem explorados neste universo.

A amostra

Os sujeitos participantes desta pesquisa vivem na cidade de Caratinga, MG, cidade que oferece poucas programações de lazer e cultura direcionadas para os adolescentes. Em se tratando de tecnologias, recentemente as *Lan Houses* penetraram na cidade, porém não são acessíveis a todos. As comunidades mais carentes ainda não têm *telecentros* e carecem de políticas públicas voltadas para o entretenimento.

O critério de escolha da escola pautou-se num levantamento de dados referentes à rede de ensino da cidade de Caratinga MG, que conta com escolas municipais, estaduais e particulares. Portanto, foi necessário fazer um levantamento para verificar quais destas escolas ofereciam ensino para a faixa etária proposta, e verificar quais escolas possui computador e *internet* à disposição dos alunos, para a realização deste estudo.

Num primeiro momento, esse levantamento foi realizado na 6ª Superintendência Regional de Ensino (SRE) da cidade de Caratinga MG, e verificou-se que as escolas da rede municipal de ensino desta região só trabalham com alunos da educação infantil e com alunos cursando 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental e, portanto, não atende adolescente com a faixa etária proposta nesta pesquisa, uma vez que geralmente, naquela idade, os alunos estão cursando o ensino médio. Quanto às escolas pertencentes à rede Estadual de Ensino, elas atendem a faixa etária proposta, mas de acordo com a representante do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), da 6ª SRE de Caratinga, as Escolas Estaduais que possuem laboratórios de informática passam por reformas, e os professores estão fazendo curso de capacitação em informática. As capacitações têm duração de 40 horas e é de responsabilidade desses facilitadores repassar em 20 horas a capacitação para os demais professores. Inclusive, uma das dificuldades apontadas pela representante do ProInfo em relação ao repasse do curso dos facilitadores para os professores é a falta de tempo. A representante esclareceu também que, recentemente, duas escolas passaram por reforma e tem os computadores e *internet* em funcionamento, mas os professores ainda não estão capacitados e o funcionamento dos laboratórios começará somente após o término da capacitação.

De posse das informações obtidas, foi realizado o levantamento das escolas particulares no segundo semestre de 2006. A cidade de Caratinga tem quatro escolas particulares que atendem o ensino médio, com funcionamento no turno matutino. Nestas, foram encontrados adolescentes na faixa etária proposta. São elas: Escola Professor Jairo Grossi, Colégio Integrado de Caratinga (CIC), Centro Educacional

Cândido Portinari, e Colégio Cenecista de Caratinga CNEC. A escola Professor Jairo Grossi tem 228 alunos adolescentes, o Colégio Integrado de Caratinga (CIC) tem 46 alunos adolescentes, o Centro Educacional Cândido Portinari tem 60 alunos adolescentes no turno matutino e 72 alunos no turno noturno e o Colégio Cenecista de Caratinga (CNEC) 113 alunos adolescentes. As escolas Professor Jairo Grossi e Colégio Integrado de Caratinga (CIC) dispõem de laboratórios com computadores e *internet* de fácil acesso para os alunos, já o Centro Educacional Cândido Portinari e o Colégio Cenecista de Caratinga, CNEC, não dispõem desses equipamentos para os alunos, sendo assim excluídos do projeto. Ao observar a disparidade entre o número de alunos da Escola Professor Jairo Grossi e Colégio Integrado de Caratinga (CIC), optou-se em trabalhar com o critério de maior número de alunos, ficando definida a escola Professor Jairo Grossi.

A escola Professor Jairo Grossi⁵ atende às seguintes modalidades de ensino: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Foi criada pelo Parecer CEE nº 780/90 de 21 de novembro de 1990 e reconhecida pelo Parecer CEE nº 437/95 de 01 de junho de 1995 e Portaria SEE nº 830/95 de 12 de junho de 1995. A escola atende uma clientela de 991 (novecentos e noventa e um)⁶ alunos desde a Educação Infantil ao Ensino Médio.

O critério de seleção foi uma amostra de 30% de uma população de 228 alunos do ensino médio da escola. Para maior fidedignidade da pesquisa, optou-se por trabalhar com uma amostragem proporcional estratificada onde cada estrato foi representado por uma turma. O número de alunos amostrado por turma pode ser observado na TABELA 1. Verifica-se que ao amostrar 30% dos alunos de cada sala, o total representado equivale a 70 alunos.

⁵ Dados obtidos no *site* <http://www.unec.edu.br/jairogrossi/pages/apresentacao.php>

⁶ Dados referentes ao total de alunos da escola pesquisada do ano 2006.

TABELA 1. Número de alunos por turma do ensino médio do ano de 2006, segundo dados informados pela secretaria da Escola Professor Jairo Grossi e o número de alunos amostrados por turma

Turmas	Número de alunos por turma	Amostragem por turma
1º ano (E1)	20	6
1º ano (E2)	22	7
1º ano (E3)	26	8
1º ano (E4)	27	8
2º ano (F1)	27	8
2º ano (F2)	25	8
2º ano (F3)	27	8
3º ano (G1)	25	8
3º ano (G2)	29	9
TOTAL	228	70

Após a definição do local da pesquisa e da amostra, foi feito o contato com a diretora da escola prestando esclarecimentos referentes à pesquisa e solicitado o competente consentimento para a realização da mesma.

O contato com os adolescentes deu-se na sala de aula, com a presença dos professores que, cientes da pesquisa, disponibilizaram os alunos nos devidos momentos. Nesse encontro, foi prestado esclarecimento sobre o estudo, bem como seus objetivos e a eles foram assegurados os direitos de cada um decidir em participar ou não da pesquisa. Ficou firmado também o compromisso de que os nomes dos participantes seriam mantidos em sigilo para preservação de identidade.

Foi solicitado aos alunos que preenchessem o questionário (ANEXO 1) que continha 29 questões, com assuntos divididos em bloco: Bloco geral: Identificação (sexo, idade e etc), Bloco 1: questões em relação à escola, Bloco 2: questões relacionadas a utilização do computador e a *internet* (visão Geral), Bloco 3: questões relacionadas ao uso do computador e a *internet* (visão escolar), Bloco 4: questões direcionadas a comunicação, e Bloco 5: questões sobre o lazer.

O referido instrumento constituiu-se de perguntas fechadas e abertas e foi organizado em arquivo no programa Excel. Logo depois, esse arquivo foi salvo em disquetes.

O teste piloto foi aplicado na primeira semana de novembro do ano de 2006, para 15 alunos escolhidos aleatoriamente na escola, a fim de indicar o tempo médio gasto para responder os questionamentos e evidenciar as dificuldades encontradas.

O questionário oficial foi aplicado na segunda semana do mês de novembro. O procedimento se deu da seguinte forma: foi feito o contato prévio com os professores que estavam nos referidos horários de aula a fim de otimizar o processo do trabalho. Em seguida a pesquisadora foi a cada sala, fez o sorteio dos alunos. Diante da organização dos participantes, os mesmos foram conduzidos pela aluna pesquisadora, para a Sala de Informática. Ao chegarem no local, em cada computador havia um arquivo do questionário em disquete para ser respondido. Ao término, cada aluno salvava o arquivo com seu nome.

Análise dos dados

Após a coleta, os dados foram organizados e tabulados em planilha eletrônica do Excel. Os valores de cada variável foram contados e colocados em Tabelas de Distribuição de Frequências, para posterior análise.

Independente do tipo de variável (qualitativa ou quantitativa), os dados foram analisados por meio do cálculo de porcentagem. Em seguida diversos gráficos foram elaborados para melhor visualização dos dados e melhor discussão dos resultados. O tipo de gráfico utilizado foi o Pizza.

CAPÍTULO 1

TEORIAS DE COMUNICAÇÃO, INFORMAÇÃO E CIBERNÉTICA NO CONTEXTO SOCIAL

1.1 Subsídios para uma Teoria da Comunicação Digital

A plena utilização dos meios de comunicação na atualidade constitui uma forma de edificação de poder e representação de importância aos grupos que a estes têm acesso. Dentre eles destaca-se a *internet*, com suas múltiplas potencialidades ainda em desenvolvimento mas que se tem firmado como um recurso de avanço fantástico das novas tecnologias nas diferentes áreas do conhecimento, merecendo destaque nessa pesquisa.

A *internet* revolucionou os sistemas de comunicação, diferenciando dos recursos de comunicação de massa como o rádio, a imprensa, e a televisão, por ser capaz de apresentar uma interatividade dos sujeitos que dela fazem uso e ser capaz de buscar novas alternativas para desvendar os segredos da maquinaria intelectual. “Como toda revolução no seio da sociedade, apresentou-se também como uma lupa para ampliar nossas mazelas, dificuldades, preconceitos, injustiças” (PAVELOSKI, 2004, p.01).

Enquanto meio de comunicação, a *internet* traz para a humanidade, avanços e retrocessos que, através da Teoria da Informação, cuja relação é o da Comunicação de Massa, será melhor explicitado a partir de três mundos apresentados por Popper (1975 apud PAVELOSKI, 2004), sendo: Mundo 1, realidade física e a Teoria da Informação.

Neste mundo, as teorias comunicacionais se relacionam respectivamente com a realidade física, constituídas pelas leis da física, da química, da biologia e possíveis combinações desses elementos. Mundo 2, realidade social e as teorias da comunicação. Aqui, realidade social implica mencionar sobre as ciências sociais ou humanas. Para Ostrowiak (2000 apud PAVELOSKI, 2004), o conhecimento que rege e explica o segundo mundo, pode ser composto pela consciência, pelo mundo subjetivo que habita a mente de cada um de nós, todas as relações e trocas existentes entre os grupos sociais mais diferentes. Mundo 3, realidade objetiva das criações humanas e cibernética. Esse terceiro mundo irá narrar a Cibernética⁷ e suas situações de complexidades dentro de uma criação humana sem conseqüências previstas.

Para compreensão destes três mundos distintos que se inter-relacionam, é necessária a compreensão mais detalhada de suas peculiares características, ou seja, a Teoria da Informação, a Teoria da Comunicação e a Cibernética, para assim chegarmos ao entendimento do processo de constante desenvolvimento da comunicação, processo no qual estamos inseridos na atualidade. O estudo desses “mundos”, também assume substancial importância para o entendimento dos avanços dos seres humanos, das máquinas e, sobretudo, da *internet* em uma dimensão mais ampla e profunda.

1.2 Teoria da Informação

À primeira vista, o sentido da palavra informação poderá nos remeter a um significado corriqueiro usualmente desfrutado pelo senso comum, ou seja, relato de alguma coisa. Entretanto, o conceito de informação é muito amplo e por isso não deve ser capturado completamente por uma tão objetiva e simples definição. Não se trata de banalizar o conceito tradicional de informação, mas associá-lo a novos conhecimentos e buscar explorar as raízes da questão por meio da gênese de sua formulação. Diante deste fato, faz-se necessário elencar essa teoria em diversos referenciais que podem servir para uma melhor análise de sua existência.

Neste sentido, Lopes [200?, p.2] esclarece dizendo que “o contexto em torno da criação e desenvolvimento da teoria da informação é localizável no tempo após a Segunda Guerra Mundial”. Essa época foi de grandes esforços destinados a solucionar

⁷ - Cibernética. Termo empregado por Norbert Wiener para definir a teoria do funcionamento de certo tipo de sistemas naturais ou artificiais, caracterizados pela auto-regulação obtida por meio de comunicação, controle e *feedback* (RABAÇA, 2001, p.131).

os problemas da guerra e, em seguida à vitória do grupo de maior estrutura tecnológica, consolidou-se o estabelecimento de uma nova ordem social pautada no equilíbrio bélico, promovido pela busca constante de aperfeiçoamento tecnológico.

Segundo Rabaça (2001), a teoria da informação é uma teoria científica voltada para a formulação e o entendimento matemático dos processos de transmissão de informação, ou seja, para o estudo do comportamento estatístico dos sistemas de comunicação.

Assim, o que interessa para essa teoria, não é o valor, o significado ou a utilidade do que comunica, não é o conteúdo dos sinais, mas sim a quantidade de informação, o imprevisível, a originalidade, o campo estatisticamente construído.

Neste sentido, a informação está em busca de uma maior velocidade dos sinais de transmissões e à procura de uma melhor originalidade. Sobre a teoria da informação, Wiener (1954) protesta contra a supressão da originalidade intelectual devido às dificuldades dos meios de comunicação no mundo moderno mas, sobretudo, contra o machado cravado na raiz da originalidade, porque segundo o autor, as pessoas que escolheram a comunicação como carreira, não têm nada mais a comunicar. Essas pessoas estão a serviço da mídia, portanto, a originalidade das informações na maioria das vezes assume papel secundário em detrimento dos interesses encampados pelos grandes veículos de comunicação.

Para Paveloski (2004), a teoria da informação, os conteúdos de uma mensagem, sejam quais forem suas características, não possuem importância no plano analítico, ou seja, não têm a pretensão de analisar a questão do discurso. Informação nesse campo é única e exclusivamente uma manifestação das dimensões técnicas e até matemáticas. O autor é catedrático quando menciona o lado técnico dessa teoria, enfatizando o sinal como a prioridade, ao contrário da teoria da comunicação que se revela em torno do significado da mensagem e da codificação.

No pensamento de Wiener (1954), informação é termo que designa o conteúdo daquilo que permutamos com o mundo exterior ao nos ajustarmos a ele, fazendo com que nossa adequação seja nele percebido. O processo de receber e de utilizar informação é o processo de nosso ajuste às contingências do meio ambiente e de nosso efetivo viver nesse meio ambiente. Por isso, percebe-se que as necessidades e a complexidade da vida moderna fazem, a este processo de informação, exigências maiores do que nunca, tanto na imprensa, laboratórios, universidades, bibliotecas o que obriga nossos compêndios a atender às necessidades de tal processo.

Segundo Shannon⁸ (apud TENÓRIO, 1998), o conceito de informação foi o da idéia da redução de incertezas. Isso explica que quando alguém espera uma mensagem, não sabe ao certo se ela virá, no entanto, com a chegada da mesma, reduz a incerteza fornecendo a informação, implicando no fato da emissão e recepção da mensagem, de forma que os sistemas de sinais e velocidade cumprem a “demanda” de enviar fazendo seus respectivos papéis.

Todavia, quando o conjunto de dados, ou seja, a informação reduz a incerteza de alguém sobre algo que está sendo esperado, automaticamente gera conhecimento. Rozados (2003) enfatiza que “o conhecimento é construído e, portanto, as estruturas de conhecimento de um indivíduo estão sendo permanentemente alteradas. A cada nova informação, uma nova reestruturação acontece na cadeia pessoal de conhecimentos”. Podemos dizer assim que, na sociedade do conhecimento, o traço mais visível é a capacidade de dirigir-se com autonomia, adquirida por meio de pesquisas e da reflexão crítica, já que se pode construir uma sociedade mediante o manejo do conhecimento, gerindo-os pelas próprias mãos.

Neste sentido, as informações positivas são tratadas como algo a serviço do conhecimento, aumentando a capacidade de raciocínio de forma lógica num plano de abstração, enquanto as “informações irrelevantes, imprecisas, ultrapassadas e inadequadamente distribuídas degeneram a capacidade de produção de conhecimento” (TENÓRIO, 1998, p.78). Quando isso acontece, as informações tornam-se obsoletas, no caso dos seres humanos as mesmas podem ser ignoradas, enquanto no computador elas podem ser deletadas, isto é, apagadas.

Segundo Tenório (1998), a Teoria da Informação constitui-se em uma economia de sinais, e é exatamente, a partir do sinal elétrico, que se dá à informação. Entretanto, a teoria da informação ainda busca uma identidade mais sólida em se tratando de uma teoria científica. Fato importante que comprova isso está relacionado ao seu próprio nome que não parece ser o ideal. “O próprio nome atribuído a essa teoria tem sido considerado inadequado – um mais apropriado seria talvez teoria dos sinais”

⁸ - Claude E. Shannon foi um autor que muito se destacou na investigação de protótipos técnicos e na formulação da teoria da informação. Ele é considerado um tecnólogo de maior influência na história, era graduado em matemática e engenharia elétrica. Sua maior obra foi publicada em 1948, com a “Teoria Matemática da Comunicação”, anunciando ali o sujeito da teoria da informação, momento em que lançou bases para uma moderna teoria das comunicações, que até então era pensada como algo que requeria enviar ondas eletromagnéticas por um arame. A nova idéia de mandar uma seqüência de zeros e uns, batizado ali como bit, contração de *binary digit*, engatilhou todo o desenvolvimento da comunicação do futuro.

(TENÓRIO, 1998, p. 65). Em consideração à afirmação acima, nota-se que a Teoria da Informação constitui-se em uma concretização dos sinais elétricos, que permitem uma velocidade para a introdução e a circulação das informações através da concepção da rapidez em que a mesma emite sinais. É a eficiência desses sinais que constitui uma Teoria da Informação satisfatória. Na realidade, quanto mais perfeito for o processo de otimização em rede para o envio de mensagens aos receptores, melhor será a eficiência desta teoria.

Portanto, a questão da eficiência baseia-se em maximizar a quantidade de informação minimizando o tamanho da mensagem, enfocando seu conteúdo e não a mensagem em si. Assim, mergulhamos em uma sociedade que requer rápidas informações, e demandas de respostas instantâneas, destacando-se neste caso a comunicação via *internet* por viabilizar a interação entre as partes envolvidas.

Dessa forma, torna-se necessário ressaltarmos a participação dos adolescentes visto que, nessa fase da vida, este público tem uma maior predisposição em se organizar em grupo, estabelecer novos contatos e manter os contatos ativos de diferentes formas como os *blogs*, *Orkut* as salas de bate papo... As inovações são bastante atrativas para os jovens e o acompanhamento da moda se manifesta muito forte no seus estilos de vida.

Neste processo frenético de reformulação da informação através da *internet*, os jovens cada vez mais habituados à uma tendência de informações rápidas e práticas, não se submetem à demora pelo conhecimento esperado, querem resultados imediatos, demonstrando que em função da eficiência dos serviços da Teoria da Informação, estão menos tolerantes.

Em contra partida, Tenório (1998) fala também que a insuficiência da Teoria da Informação para a consideração do significado, tem impulsionado diversas tentativas de superação, dentre elas, o autor aponta a Teoria da Informação Subjetiva de Weltner, (1973) e a Teoria Semântica da Informação de Devlin, (1991). O objetivo da teoria da informação subjetiva é de desenvolver técnicas de medida e análise de trocas de informação relevantes do ponto de vista pedagógico. Já a teoria semântica da informação procura superar a impossibilidade da lógica matemática, e desenvolver outra lógica, uma ciência do raciocínio e do pensamento, como a concebe o senso comum. Essas tentativas apresentadas em busca de superação se dão devido ao amplo conceito da teoria.

Fato importante apresentado na Teoria da Informação é o lugar que a mensagem ocupa nas discussões individuais, coletivas e sociais. De acordo com Wiener (1954, p.16),

a sociedade só pode ser compreendida através de um estudo das mensagens e das facilidades de comunicação de que disponha; e de que, no futuro desenvolvimento dessas mensagens e facilidades de comunicação, as mensagens entre o homem e as máquinas, entre as máquinas e o homem e entre a máquina e a máquina, estão destinadas a desempenhar papel cada vez mais importante.

Dessa forma, a informação e mensagem são entendidas como seqüência particular de símbolos, enquanto o código é compreendido como conjunto de palavras-código capaz de representar todas as saídas possíveis de uma fonte de informação. Sendo assim, estes instrumentos compreensíveis para o mundo da realidade física, ao ganhar espaço na sociedade, logo teve sua aceitação imediata. A essência, que há no sinal de receber e emitir informações e ou mensagens, mostra que o sinal e a velocidades dos fluxos comunicacionais é a prioridade e não o seu significado.

Assim, uma fonte de informação, ou simplesmente fonte, é um elemento participante de um processo de comunicação que produz informação, enquanto que um destinatário é um elemento que recebe a informação produzida por uma fonte. Em uma conversação, os participantes costumeiramente se revezam nos papéis de fonte e destinatário, e a informação circula na forma de palavras possivelmente selecionadas de um vocabulário conhecido por todo o grupo.

DeFleur e Ball-Rokeach (1993), nos anos 60, tornam mais complexo o esquema linear de Shannon, evidenciando o papel desempenhado pela retroalimentação (*feedback*) no sistema social constituído pelos meios de comunicação de massa como um todo. Assim eles enfatizam a criação de tecnologias de comunicação interatuantes, referindo-se a processos de comunicação que assumem traços da comunicação interpessoal. Neste processo, o transmissor e receptor alternadamente se revezam no papel de comunicador, cada um recebendo realimentação imediata e plena sob a forma de mensagens verbais e não verbais.

No sentido de interação sujeito X sujeito e sujeito X máquina, a *internet* é um meio de comunicação ímpar. Afinal, ela permite que as pessoas emitam e recebam informações que serão decodificados prontamente por elas. O mesmo não acontece com os meios de comunicação de massa que não permitem um *feedback* (momento em que o receptor torna-se um emissor) e não os oportunizam a evidenciar ou decodificar as

mensagens ou informações seguras de uma retroalimentação, fator essencial, no qual a resposta completa dos diversos ciclos do processo de comunicação pode chamar de réplica para o receptor. Assim, DeFleur e Ball-Rokeach (1993, p.363) ressaltam sobre comunicação dizendo que “a comunicação de massa convencional não é interatuante, pois o fluxo da comunicação unilateral não permite a membros da audiência fornecer, ou aos comunicadores de massa receber plena e imediata realimentação”.

Moran (2000) fala que precisamos processar informações de várias formas, segundo nosso objetivo e nosso universo cultural. A mais habitual é o processamento lógico-sequencial que se expressa na linguagem falada e escrita. Em outros momentos, processamos a informação de forma hiper-textual, contando histórias, relatando situações. Mas, cada vez mais, processamos informações de forma multimídica, juntando pedaços de textos de várias linguagens, compondo um mosaico impressionista, na mesma tela, ficando a leitura cada vez menos sequencial. Com tantas conexões, o mais importante é a leitura em *flash*, no conjunto, uma leitura rápida que cria significações provisórias, dando uma interpretação rápida para o todo. Essas diferentes formas de processamento da informação estão relacionadas de acordo com a idade, com objetivos e com a bagagem cultural.

Nesse contexto, os padrões estabelecidos nesta teoria não deixam de ativar cognoscentemente o indivíduo, sendo este estimulado a perceber (primeiro impacto) e mentalizar o que se recebe na informação.

Tenório (1998) nos chama atenção quando ressalta a importância de nossa capacidade perceptiva. A percepção está relacionada à disposição de informação ao sujeito através dos sentidos (visão, audição, tato, paladar) enquanto a cognição é a extração de informação na forma digital. Com a troca de informação não só produzidas pela velocidade em que as mensagens circulam, mas com a capacidade de reabsorver tais informações, é possível afirmar, segundo Tenório (1998, p. 92), “que a informação pressupõe a interatividade entre os sujeitos; ao receber uma informação, o sujeito enriquece-a ao processá-la; a riqueza informacional não se obtém por acumulação”. É nesse sentido de sempre estar aguçando soluções inovadoras que Marcovitch (2002, p. 09) concorda que “o processo cumulativo de idéias trará resultados sempre insuficientes, mas cada vez mais úteis”.

A idéia de cumulação fica distante, pois o que se almeja nos tempos pós-modernos é a busca constante para sentir-se atualizado, não desmerecendo o conhecimento adquirido, mas o desejo de continuidade se processando a cada dia.

Paveloski (2004, p.6) enfatiza que “a grande contribuição que essa linha teórica deu e que, de uma maneira clara, influenciou no processo de formação de uma rede das redes que desembocou no advento da *internet*, refere-se à velocidade da informação”.

Portanto, fica explícito que a finalidade teórica da informação é trabalhar em prol de sua eficiência, permitindo que suas informações se processem o mais rápido possível ao seu usuário, causando-lhes um reconhecimento positivo do que vê, ouve e manuseie pelos meios de informação. Porém, o usuário na maioria das vezes não tem conhecimento do que existe por detrás desta eficiência uma teoria que subsidia essa evolução e que a cada dia busca maior aperfeiçoamento. Talvez, chegar-se-á a uma teoria da informação que englobará a significação, o que diferirá da essência da teoria matemática da informação porque será fundada nas bases das ciências humanas e da filosofia, sem, todavia, renegar integralmente os princípios aqui apresentados.

1.3 Teoria da Comunicação

Nossa impressionante capacidade atual de enviar mensagens instantâneas a longas distâncias deve-se ao fato da perspectiva da vida humana de épocas anteriores. Contudo, o que fazemos hoje ao abrir um jornal, ligar o rádio, ir ao cinema, manusear o *mouse* do computador e ter acesso à *internet*, representa uma mudança extraordinária no comportamento da comunicação humana. Nesta óptica, parece-nos apropriado buscarmos uma visão geral do processo da comunicação humana, sua relação com os meios de comunicação de massa sem deter especificamente a datas, para chegarmos a uma melhor compreensão dos meios mais recentes e inovadores de comunicação do momento atual, como computador e *internet*.

Segundo Melo (1998), a Teoria da Comunicação é o estudo científico dos elementos que integram o processo comunicativo, a análise de todos os fenômenos relacionados ou gerados pela transmissão de informações, sejam dirigidas a uma única pessoa, a um grupo ou a um vasto público.

De acordo com Paveloski (2004), o mundo da comunicação se integra nas referências sociocomunicacionais, onde a sociologia, a antropologia e a filosofia se agregam a seu estudo compatibilizando que seu conceito provém da integração e equilíbrio entre as relações funcionais que os indivíduos e os subsistemas ativam no seu conjunto. Assim, essa teoria assume um caráter interdisciplinar. A interdisciplinaridade estabelece como tentativa de unidade de saber, em oposição à fragmentação do

conhecimento, estabelecido pela visão conteudista assumidas por diferentes disciplinas, fruto da visão mecanicista newtoniano-cartesiano. Segundo a estudiosa Fazenda (1996, p.41), “a interdisciplinaridade não é uma panacéia que garantirá um ensino adequado, ou um saber unificado, mas um ponto de vista que permite uma reflexão aprofundada, crítica e salutar sobre o funcionamento do mesmo”. Assim, colocamos como necessária uma interação entre os novos elementos do mundo da comunicação e as práticas de ensino-aprendizagem a muito utilizadas. O objetivo é permitir uma orientação adequada com desenvolvimento de atividades de maneira significativa e totalizadora, passando de um saber setorizado a um conhecimento interativo e integrado.

Segundo Marcondes Filho (1992), durante vários anos tornou-se moda nas discussões teóricas, o assunto sobre a comunicação em busca de um quadro teórico, ou um referencial que poderia dar à ciência da comunicação um status realmente científico. Para os antigos cientistas, pensar em uma ciência da comunicação não deixava de ser algo curioso, mas precisaria, pelo menos, que esse objeto tivesse uma manifestação social autônoma, o que é essencial para construção da ciência. Então, os estudiosos dos novos meios de comunicação e analistas mais preocupados com a profundidade do estudo vão buscar em áreas paralelas os elementos teóricos para fundamentar uma teoria dos meios de comunicação. Por isso, Marcondes Filho (1992) fala do ensaio revolucionário de Enzensberger no final dos anos 60 que pensa em uma montagem física dessa teoria, que na prática se confunde e se dissolve nas outras ciências. Mas as peças de Enzensberger ficam soltas, não passando mais que poesia, e seu projeto permanece somente nas estruturas, isso por faltar intelectualidade emergente e propostas mais maciças e satisfatórias. Assim, Marcondes Filho (1992) fala que surgem dois autores que se tornaram bíblicos nos estudos de comunicação: Althusser e Gramsci.

Gramsci, por ter em seus cadernos de cárcere se preocupado com a questão dos intelectuais, trabalhava a problemática real mesmo subjetiva. Somente encarcerado, ele pôde refletir sobre os erros da política operária anterior e esboçar a proposta de trabalho que faria a ligação entre o intelectual (ele próprio, no caso) e as massas. Este dilema permanece até hoje, os intelectuais e operários continuam desconhecendo a simbiose idealizada por Gramsci, que não ocorre dentro das práticas políticas nas formações capitalistas. Com isso, esboçou-se um trabalho que poderia dar fundamento à Teoria da Comunicação, porém, seria preciso uma melhor adaptação porque, para Gramsci, a questão do intelectual estava intrinsecamente ligada à do partido e não aos “meios de comunicação de massa”, que, para esse teórico italiano, não mereceria destaque em

especial e sua problemática era a nível político. Mas, mesmo assim não sofreu nenhum tratamento analítico mais aprofundado e definitivo. Só no fim dos anos 60, depois de 30 anos da morte de Gramsci, diante de total inexistência de qualquer fundamento mais sólido que pudesse ajudar à construção da ciência da “comunicação”, os teóricos dos problemas da comunicação vão encontrar na obra Gramsciana os fundamentos para essa ciência emergente, tornando-o o novo ídolo e mais citado em todas as teorizações existentes. “É evidente que estas proposições esgotam-se em si mesmas. Não permitem uma apropriação ampla e farta do material e quando muito oferecem frases para epígrafes de textos sobre comunicação de massa” (MARCONDES FILHO, 1992, p.114).

Nessa lacuna, um referencial teórico vai cair do céu: a Teoria dos Aparelhos Ideológicos de Estado, surgindo como fruto tardio das preocupações filosófico-teóricas de Louis Althusser. Politicamente, a posição de Althusser é de Marxista. Suas preocupações em encontrar o lugar de submissão espontânea e suas conseqüências para o movimento social são louváveis, “mas o que o capacita à generalização teórica é a integração do Estado, na sua estrutura de dominação de normas e valores, dos chamados aparelhos ideológicos” (MARCONDES FILHO, 1992, p.116). O autor relata também que os estudos dos Aparelhos Ideológicos de Estado é a espinha dorsal da obra de Althusser, que enfatiza a questão da ideologia, usada abusivamente pelos teóricos da comunicação, o que pode conduzir com freqüências às imprecisões teóricas e aos erros de análise e de envolvimento com lutas sociais.

No que se refere à questão enfatizada por Marcondes Filho, a teoria da comunicação parece ainda um tanto quanto obscura, por não trazer uma argumentação mais sólida em torno da essência dessa teoria.

De acordo com os estudos de DeFleur e Ball-Rokeach (1993), a história da existência humana deve ser mais adequadamente explicada por uma teoria de transições, isto é, explicada em funções distintas no desenvolvimento da comunicação humana, as quais tiveram profundas conseqüências tanto para a vida individual quanto para a vida coletiva e social. Essas conseqüências foram associadas ao desenvolvimento da sinalização, da fala, da escrita, da impressão e a comunicação com os veículos de massa conforme os conhecemos hoje. “A primeira dessas etapas foi provavelmente a Era dos Símbolos e Sinais, começando bem cedo na progressão da vida pré-hominídea e proto-humana, muito antes de nossos ancestrais primitivos caminharem eretos” (DEFLEUR; BALL-ROKEACH, 1993, p.23). Neste momento, o comportamento adquirido através

da comunicação era mínimo, só mais tarde à medida que a capacidade cerebral lentamente aumentou, essa importância foi invertida. Após milhões de anos, foi possível adotar pelo menos alguns gestos, sons e outros tipos de sinais padronizados, isto é, aprendidos e compartilhados, os quais eram usados por gerações sucessivas, nas trocas básicas para uma vida social. Entretanto, DeFleur e Ball-Rokeach (1993) enfatizam que isso não era fala, apesar de os animais utilizarem gritos, berros e posturas corporais para assinalar perigo, acasalar e ter caçada coordenada.

Neste sentido, Wiener (1954) enfatiza que nenhuma teoria da comunicação pode, evidentemente, evitar a discussão da linguagem, pois ela é, em certo sentido, outro nome para a própria comunicação. Trata-se de compreender a importância dos códigos utilizados, os quais se processam em comunicação. As mensagens codificadas são importantes não só para os seres humanos, mas também para as máquinas por estes usadas e por outros organismos vivos. Assim, todos os seres humanos e também outros organismos vivos comunicam entre si, e, em toda esta comunicação, faz-se uso de sinais ou símbolos. Mas, o que distingue a comunicação humana da comunicação da maioria de outros animais é a delicadeza e complexidades do código utilizado, o alto grau de arbitrariedade desse código, liberdade de usar qualquer som pronunciável como código para algum significado e de transmitir este código ao grupo circundante, constituindo uma linguagem aceita e entendida dentro do grupo e quase inteligível fora dele. É pelos códigos e/ou sinais, que os seres podem manifestar suas emoções, presença de inimigo, ou de um animal da mesma espécie, mas de sexo oposto, e uma grande variedade de mensagens que em sua maior parte são fugitivas e não ficam armazenadas. A maioria dessas mensagens seria traduzida em linguagem humana enquanto a linguagem dos animais encontra-se limitação no que concerne ao caráter do que é comunicado, por ser geralmente fixado pela espécie animal.

Seguindo o raciocínio de DeFleur e Ball-Rokeach (1993), por volta de aproximadamente 55 mil anos atrás, a linguagem já se achava em uso entre os seres humanos, porém foi há cinco mil anos que aconteceu a transição para a Era da Escrita, momento importante para os seres humanos que DeFleur e Ball-Rokeach (1993, p.32) caracterizaram como “a passagem da representação pictórica para os sistemas fonéticos, da representação de idéias complexas com imagens ou desenhos estilizados para a utilização de simples letras dando a entender determinados sons”. Nessa época, a padronização de significados assumiu um lugar de destaque para a criação da escrita, os desenhos podiam indicar algo para as pessoas, pois todos eram símbolos gráficos,

surgindo assim, as regras que permitiam armazenamento de informações, cujas idéias podiam ser preparadas por uma pessoa e entendida por outra.

Segundo Levy (1996), com a escrita, e mais ainda com o alfabeto e a imprensa, os modos de conhecimento teóricos e hermenêuticos passaram, portanto, a prevalecer sobre os saberes narrativos e rituais das sociedades orais.

DeFleur e Ball-Rokeach (1993) ressaltam que, quando os sumérios tiveram a idéia de fazer cada pequeno símbolo representar um determinado som em vez de uma idéia, a vantagem foi enorme, dessa forma substituiu milhares de símbolos separados para coisa ou idéia, assim um número bem menor era necessário para representar os sons das sílabas que compunham as palavras. Bem mais recente, ingressamos na Idade da Imprensa, que revolucionou a maneira pela qual nós desenvolvemos e preservamos a cultura produzida ao longo da história da humanidade. Neste momento, diferentes prensas foram utilizadas para testes, à procura de uma prensa perfeita para a difusão de milhares de exemplares de livros impressos em papel com o intuito de incentivar a leitura. Porém, no início, eram distribuídos pequenos papéis e panfletos entre a elite educada, quando foi encontrado um meio de financiar um jornal barato e concebida técnica rápida para impressão e distribuição, surgindo o primeiro veículo de massa: o jornal:

o primeiro veículo de massa nasceu sob forma de jornal tostão. Essas coisas ocorreram em meados da década de 1830 na cidade de Nova York. O jornal de massa foi um grande sucesso e dali a poucos anos espalharam-se por muitas partes do mundo (DEFLEUR; BALL-ROKEACH, 1993, p.39).

Finalmente, ingressamos em outra: a Era da Comunicação de Massa. Tal Era foi importantíssima para a conceituação da Teoria da Informação, uma vez que, através dela, vários estudiosos puderam perceber que a comunicação em si exige muito mais que apenas informação, mas também reciprocidade. Assim, firmemente, ingressam nos estudos e otimizaram a descoberta dos meios de Comunicação de Massa, cuja intencionalidade gerou uma perpétua responsabilidade no desenvolvimento da Teoria da Comunicação.

Rabaça (2001, p.172) ressalta que “comunicação de massa é a comunicação dirigida a um grande público, por intermediários técnicos sustentados pela economia de mercado, e a partir de uma fonte organizada”. Essa Era ocorreu por volta do século XIX, com o surto dos jornais para pessoa comum, porém era mais um prolongamento

da era da impressão e não era utilizado com vasto número de pessoas. Mais realisticamente, a Era da Comunicação de Massa teve seu início no século XX com a invenção do filme, do rádio e da televisão utilizados por grandes populações.

Na trajetória da comunicação de massa, DeFleur e Ball-Rokeach (1993) também descrevem sobre sua implementação durante a primeira década do século XX, enfatizando que o cinema virou uma forma de divertimento familiar. Isto foi seguido em 1920 pela criação do rádio doméstico e, nos anos 40, pelo início da televisão doméstica. Nos anos 50, o rádio atingira sua maturação nos lares e como adicionais em automóveis. No final dos anos 50 e início dos anos 60, viu-se a televisão começar a aproximar-se dessa saturação. Na década de 70 novos veículos foram adicionados, como a TV a cabo, gravadores de videocassete. Nesse período, a comunicação de massa vira um dos fatos mais significativos da vida moderna, causando modificações nas relações sociais a cada dia, onde toda a sociedade se vê envolvida pelo poder do marketing, e pelo discurso persuasivo do interesse capitalista.

Marcondes Filho (1992) comenta que os meios de comunicação mais modernos se impuseram à sociedade apenas no século XX, isso explica o aparecimento tardio de um novo “ramo” do saber. Nos anos 1920, tentava-se investigar os efeitos do filme e da reprodução técnica da arte pelos meios de comunicação, analisava-se a importância do rádio, mas nenhum desses trabalhos construía, até então, a ciência da comunicação, com referencial próprio. Na década de 60, com o aumento dos processos técnicos de comunicação coletiva, apareceram diversos teóricos preocupados em caracterizar os efeitos da TV, dando prosseguimento às análises da comunicação fílmica e radiofônica anteriores, que embora tivessem como foco os meios de comunicação, tratavam simplesmente como processos sociais e técnicas, para encobri-los com uma análise maior de caráter político e sociológico.

Segundo Melo (1998), no Brasil, a pesquisa dos meios e processos de comunicação, foi iniciada praticamente no ano de 1940, com a criação do IBOPE (Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística) que tinha como objetivo efetuar investigações previamente contratadas e, portanto, exclusiva para os patrocinadores, além de lançar estudos regulares de audiência, sobretudo de rádio e de TV.

DeFleur e Ball-Rokeach (1993) falam que, recentemente, deparamos com a Era dos Computadores, fruto das implicações e alterações no processo de comunicação humana.

A Era dos Computadores enfoca a necessidade de uma comunicação informativa e recíproca, cujos estabelecimentos são de não apenas comunicar, mas abstrair informação, de modo a não fazer por fazer e sim por ser fundamental. Assim, Melo (1998, p.60) informa que a informação é o objeto da comunicação, é o conteúdo a ser comunicado, pois duas pessoas não se comunicam apenas porque querem, mas, com o objetivo de trocar informações. Então, supostamente, a comunicação pressupõe a informação, pois, não há comunicação sem informação.

A idéia é basicamente de *feedback*. Na Teoria da Comunicação, a informação ocorre através da comunicação, seja ela verbal, escrita e etc, e o resultado esperado é um efeito de aprendizagem e conhecimentos, através de uma retroalimentação. Ao contrário, a Teoria da Informação se desenvolve em sinais sonoros discretos, velocidade, rapidez com que as informações são transmitidas.

O fato de o homem se comunicar com seu semelhante, objetiva receber informações e este também possui finalidades adicionais como na escola. Melo (1998, p.66) enfatiza que “a essas finalidades adicionais podemos chamar de aprendizagem”. Pode-se entender que transmitir informação constitui uma atividade educativa, porque contribui para o acúmulo de experiências. Contudo, a utilização de computadores nas escolas, como meio de comunicação, ainda é algo que vislumbra num novo horizonte para as formas de educação e passagem de informação.

Assim como no modelo dos meios de comunicação de massa, a comunicação na escola também possui etapas de direcionamento, uma vez que existe um comunicador (educador) que transmite uma mensagem através das lições nas aulas, que, portanto, são recebidas pelos alunos, constando estes serem os receptores, através de um canal específico que é a escola. Obviamente que os fluxos comunicacionais são convencionais à sociedade, pois Melo (1998, p.66) afirma que “a educação é um instrumento essencial à própria existência da sociedade”, e completa dizendo que: “a educação é, por isso mesmo, Ciência da Informação individual ou grupal”. Mas o que representa uma máquina que interfere nas formas tradicionais de comunicação, onde o professor (comunicador) passa a compartilhar com o computador a atenção dos alunos, e em alguns casos, o professor passa ser integrante secundário no processo de passagem de informação ao aluno? Essa questão ainda está por ser respondida. O que podemos observar é que os computadores estão convertendo a sociedade de modo geral para o que chamamos de sociedade informatizada, pois estão remodelando e prolongando nossos veículos de massa, e, sem dúvida, continuarão a alterar os processos de

comunicação de anos vindouros. Nesse sentido, DeFleur e Ball-Rokeach (1993, p. 351) informam que:

as sociedades modernas são comumente chamada de sociedades da informática, rótulo que resume uma transformação maciça da economia, com a sociedade industrial, caracterizada pela produção em massa de bens tangíveis como carros e aço, cedendo lugar a uma sociedade cuja economia se baseia na produção e distribuição de serviços de informação.

Mattelart (2000) acrescenta que a Era da chamada Sociedade da Informação é também a da produção de estados mentais. É preciso pensar diferente, principalmente a questão da liberdade e da democracia, algo fundamental no processo educacional.

Todas essas transições vêm ratificar nossa capacidade de comunicação, as quais podemos apresentar como revoluções vivenciadas através da existência humana que são politizadas a cada dia, mês, ano e décadas. E, como se apresentou acima, sobre a questão da evolução dos veículos de massa, seu surto ocorreu muito recentemente. Borges (2000) fala que a transição é o reflexo de uma mudança, de uma transformação, da passagem de um estágio a outro, da conversão de uma determinada situação a uma nova, hoje denominada mudança de paradigma.

Enfim, os seres humanos passaram e estão passando por diversas etapas de comunicações distintas em sua progressão evolutiva, com um ritmo cada vez mais acelerado e com efeitos significativos. Dentro dessa perspectiva, reconhecemos que o processo da evolução tecnológica, social e cultural não está de maneira nenhuma encerrado. Continuamos a desenvolver nossa capacidade de comunicação juntamente com a sociedade. Os costumes do passado modelam os padrões sociais do futuro e o poder da tradição não é rígido nas modernas sociedades urbanas-industriais. Novidades, conflitos, manias e modas surgem e somem, mas, com perspectivas sociais. Dessa forma, a sociedade é modificada conforme cada uma dessas influências. Por isso, nenhuma geração é exatamente igual à que a precedeu, seja psicológica ou socialmente. Assim, é preciso que a escola, como espaço de formação e informação, se adeque ao novo paradigma da comunicação, visto que a utilização de novos meios de comunicação pode ser uma importante ferramenta no processo de aprendizagem. Independente da escola estar utilizando ou não os novos meios de comunicação/informação, os jovens já demonstram como essas novas tecnologias tornaram traço importante da sua identidade, influenciando nas formas que tornam suas relações sociais e com o conhecimento.

1.4 Cibernética

Afirmando-se como uma nova vertente científica, a cibernética procura explicar aquilo que tem sido difícil de conceituar, a ampla complexidade da *internet*, a sua expansão e diversidades no mundo numa perspectiva realista e objetiva, dentro das próprias criações humanas, na qual as conseqüências não são previstas. A cibernética e seus conceitos melhor esclarecerão as amplitudes da rede das redes. Wiener (*apud* RABAÇA, 2001, p.131) define a cibernética como “a ciência do controle e da comunicação, no animal e na máquina”.

Wiener (1954) fala que o propósito da cibernética é desenvolver uma linguagem e técnicas que nos capacitem, de fato, a haver-nos com o problema do controle e da comunicação em geral, e a descobrir o repertório das técnicas e idéias adequadas para classificar-lhes as manifestações específicas sob a rubrica de certos conceitos. Assim, as vias pelas quais exercemos controle sobre nosso meio ambiente são espécies de informação, que estão sujeitas às desorganizações.

Segundo Tenório (1998, p. 91), “a cibernética propõe-se, como objetivo básico, a estudar sistemas naturais e a construir sistemas artificiais de tratamento de informação não programados, capazes de aprender e, portanto, de assimilar elementos novos”. Nesse sentido, o papel da cibernética é justamente controlar o nível de desorganização para que se permitam reflexões sobre esse poderoso mundo que foi criado pelo homem e que o mesmo procura desvendá-lo. Mundo em que os sinais e códigos assumem parte fundamental na vida das pessoas.

Mattelart (2000) enfoca as ciências cognitivas formadas nos anos 40, nos Estados Unidos, com o advento cibernético, contemporâneo ao advento da teoria da informação, juntamente com o progresso da lógica matemática, a descrição do sistema nervoso e do raciocínio humano. Com a seqüência dos estudos, a partir dos anos 50, com a hipótese cognitivista segundo a qual a inteligência humana se assemelha a um computador, que a cognição pode ser definida pela computação de representações simbólicas, pois os símbolos já são definidos como elementos que representam aquilo a que correspondem.

O fato de os sinais passarem por máquinas ou pessoas é irrelevante para Wiener, pois em nenhum caso, altera significativamente a relação com o sinal. Mas a idéia fundamental dele foi a de que certas funções de controle e de processamento de informações, semelhantes em máquinas e seres vivos, são de fato equivalentes e redutíveis aos mesmos modelos das leis matemáticas. O estudo do controle de

máquinas, seres vivos e grupos sociais procura entender o tratamento da informação no interior destes processos como codificação e decodificação, retroação (*feedback*) e aprendizagem.

Em se tratando de estudos comparativos de organismos vivos e organismos não vivos, ficam explícitas as peculiaridades de cada um e a significância da ciência para seu entendimento. Após relatos de busca de explicações em torno da criação humana e do desejo de se criar um novo ser dotado de inteligência, Wiener (1954) faz a distinção entre o homem e a máquina.

Segundo o autor, o homem está imerso num mundo no qual é percebido pelos órgãos dos sentidos. A informação que recebe é coordenada por estímulos que, através dos órgãos receptores, enviarão mensagens para o sistema nervoso, onde as informações são processadas com respostas geralmente motoras agindo no mundo exterior de acordo com a informação recebida. No sistema nervoso, a fibra nervosa individual decide entre conduzir ou não o impulso. Já nas máquinas, o funcionamento depende de um dispositivo específico para fazer com que as decisões futuras dependam das passadas. As máquinas mais antigas e as tentativas mais recuadas de produzir autômatos funcionavam em base estritamente de mecanismo de relógio. Porém, as modernas máquinas automáticas, como os mísseis controlados, a espoleta de proximidade, o abridor automático de portas e o restante do arsenal de máquinas automáticas que realizam funções militares ou industriais, possuem órgãos sensórios. Assim, os receptores para mensagens que vinham do exterior, poderiam ser simples como no caso de uma porta elétrica ou poderiam ser complicados como computadores elétricos de alta velocidade. Tal controle da máquina com base no desempenho efetivo em vez de seu desempenho esperado é conhecido como realimentação (*feedback*), envolve membros sensórios que são acionados por membros motores e desempenham a função de detectores ou monitores, isto é, de elementos que indicam desempenho. A função desses mecanismos é de controlar a tendência mecânica para a desorganização; em outras palavras, de produzir uma inversão temporária e local da direção normal da entropia⁹. Mattelart (2000, p.66) enfatiza que “a entropia, essa tendência que tem a natureza a destruir o ordenado e precipitar a degradação biológica e a desordem social, constitui a ameaça fundamental”. Assim, a sociedade da informação só pode existir sob condição

⁹ Entropia. Informação máxima; originalidade máxima; absoluta imprevisibilidade. Estado de equiprobabilidade para a qual tendem os elementos de um sistema. Considerando-se como “ordem” um sistema de probabilidades introduzindo no sistema inicial para poder prever-lhe o andamento, a entropia é, portanto, identificada como um estado de “desordem”, de caos. (RABAÇA, 2001, p.274)

de troca sem barreiras. O avanço da entropia é diretamente proporcional ao recuo do progresso. Este é o fundamento, pelo menos em parte, da analogia entre máquinas e seres vivos. A sinapse nervosa no organismo vivo corresponde ao dispositivo comutador da máquina. Ou seja, a comutação é capacidade de “inversão de ordem com que se efetua uma operação entre dois elementos de um conjunto” (FERREIRA, 2000, p.170).

Outro fato interessante discutido por Wiener é a questão da linguagem. Segundo Wiener (1954, p. 74), “a linguagem não é um atributo exclusivo dos seres vivos, mas uma característica que podem partilhar, em certa medida, com as máquinas construídas pelo homem”. Isto é louvável em se tratando da comunicação e a linguagem como dirigidas de pessoa para pessoa, a uma pessoa comunicar com uma máquina e uma máquina comunicar com uma pessoa ou outra máquina. Cabe ainda ressaltar que, em certos sentidos, todos os sistemas de comunicação terminam por máquinas, mas os sistemas de comuns linguagens terminam por um tipo especial de máquina conhecido como ser humano. De acordo com Wiener (1954, p.77), “o ser humano tem uma rede de comunicações que pode ser considerada em três níveis distintos”. O primeiro nível diz respeito à linguagem falada comum, que consiste no ouvido e na parte do mecanismo cerebral que está ligado ao ouvido interno. O semântico que é o segundo aspecto da linguagem se relaciona com o significado dos termos utilizados pelos seres humanos. E o terceiro nível de comunicação representa a tradução em parte do nível semântico e em parte do anterior nível fonético. Isso difere a capacidade extraordinária do ser humano de aprender como uma característica distintiva da espécie, tornando sua vida social um fenômeno da natureza inteiramente diversa da vida social. Em contrapartida, temos o modo de funcionamento das máquinas que é feito por meio de um tipo especial de entrada, que consiste freqüentemente de cartões ou fitas perfuradas ou de fios magnéticos que determina a maneira como a máquina irá determinar operação.

Wiener (1968) apud Paveloski (2004) diz que, com o desenvolvimento futuro, as mensagens e facilidades para se comunicar, tanto com as mensagens entre os homens e as máquinas, e vice-versa, estão destinadas a desempenhar papel cada vez mais importante. Aqui as mensagens são por si mesmas uma forma de configuração e organização. É possível, realmente, encarar conjuntos de mensagens como se fossem dotados de entropia, à semelhança de conjuntos de estados do mundo exterior. Assim como a entropia é uma medida de desorganização, a informação conduzida por um grupo de mensagens é uma medida de organização. O autor explica o comportamento

dos organismos através de um mecanismo de casualidade circular denominado *feedback*. Assim, a informação adquire uma nova forma, adequada para os futuros estágios do desempenho.

A tese de Wiener (1954) é de que o funcionamento físico do indivíduo vivo e o de algumas máquinas de comunicação mais recentes são exatamente paralelos no esforço análogo de dominar a entropia através da realimentação. Ambos têm receptores sensórios como estágio de seu ciclo de funcionamento, vale dizer, em ambos existe instrumento especial para coligir informação no mundo exterior, a baixos níveis de energia, e torná-los acessíveis na operação do indivíduo ou da máquina. Em ambos os casos, tais mensagens externas não são acolhidas em estado puro, mas por via dos poderes internos de transformação do aparelho, seja ele animado ou inanimado. E é por isso que Wiener fala que o funcionamento do homem comparado ao da máquina é igual e ao mesmo tempo oposto. Imagine se o homem e a máquina obtivessem interruptores, uma vez que somente os eletrônicos possuem um dispositivo que pode interromper ou que restabelece a continuidade num circuito elétrico, ambos dependeriam de processos de inversão entre dois elementos para efetuarem uma operação, ou seja, um possível “liga e desliga”. Daí, o estudo comparativo do autor, o homem ao invés de transmitir mensagens através de uma provável “instalação elétrica”, faz-se sentido com o próprio sistema nervoso que percebe os sinais de comando e impulsiona as mensagens automaticamente para o cérebro. Porém, a máquina, para efetuar uma operação onde haja respostas fidedignas, é preciso que seja manipulada e ativada por comutadores, em que estes deverão funcionar como fator primordial para a transmissão de mensagens.

Assim ,

essa concepção do sistema nervoso corresponde à teoria daquelas máquinas que consistem numa seqüência de dispositivos de comutação em que a abertura de um comutador posterior depende da ação de combinações precisas de comutadores anteriores, que levam a ele e que se abrem o mesmo tempo. Esta máquina de tipo tudo-ou-nada é chamada máquina digital e apresenta grandes vantagens para a solução dos mais variados problemas de comunicação e controle (Wiener, 1954, p.64).

Portanto, quando Wiener compara o organismo vivo com máquina, por nenhum momento pretende dizer que os processos físicos, químicos e espirituais, específicos da vida, tal como conhecemos, sejam os mesmos que os das máquinas simuladoras da vida. Ele quer apenas enfatizar que ambos podem exemplificar localmente processos anti-

entrópicos, que possam ser exemplificados de muitas outras maneiras que, naturalmente, não chamaremos nem de biológicos nem de mecânicos.

Assim, o conhecimento da existência dessa teoria, proporcionará respostas para os alunos inseridos no contexto escolar quando discutirem a respeito da comparação homem máquina e do discurso da substituição do homem pela máquina. Verificará que esse discurso extremamente atual vem sendo pesquisado com maior ênfase desde a década de 40, e que o resultado obtido foram semelhanças em alguns aspectos como apresentados no corpo do texto. Constatou-se também uma grande diferença, que por detrás de um funcionamento de uma máquina existe um gênio que a construiu e que a manipula. O ser humano. Daí, nossa admiração por esse estudo.

Após percorrer as teorias da informação, teoria da comunicação e a cibernética no contexto apresentado, o desenrolar dos fatos históricos arraigados nessas teorias foi abordado com a pretensão de revelar a importância atual da eletrônica, suas inovações e automaticamente novos problemas, cuja reflexão contemporânea revela a importância de se aliar à sua interpretação.

CAPÍTULO 2

INTERNET E O COMPUTADOR: UMA SOCIEDADE GLOBALIZADA

2.1 O caminho percorrido pelo Computador e *Internet*

Faz-se necessário compreender o que representa a presença dessa nova tecnologia: o computador e a *internet*, entre nós. Na perspectiva, Freitas [200-?] diz que a sociedade humana primeiramente se formou com a ajuda do discurso oral. Só mais tarde tornou-se letrada, mas não em sua totalidade. Este processo aconteceu de forma e épocas diferentes para os diversos grupos humanos e, assim, veio evoluindo a linguagem e as técnicas. Para Marcovith (2002), houve na história duas transações fundamentais: uma da palavra falada para a palavra escrita, que permitiu as primeiras revoluções, e uma segunda, a partir de 1500, da palavra escrita para a imprensa. Fato importante, mencionado por Marcovith (2002, p.7) é que “da palavra falada à escrita, e da palavra impressa à digitalizada, cada era enriqueceu a anterior, em vez de anular as suas conquistas”. Vivemos hoje um fenômeno semelhante com a palavra digital. O que se pode antecipar é que a mesma evolução da mentalidade que ocorreu ao longo desses últimos cinco séculos deve ocorrer agora, numa intensidade ainda maior. O grande desafio que teremos pela frente será como preparar nossos quadros de referência para lidar com essa quantidade de informações e saber selecionar o que precisamos, dentro da extraordinária disponibilidade existente.

Silveira (2005) discorre sobre a trajetória do computador. Segundo o autor, o primeiro computador eletrônico foi construído em 1945 para realizar cálculos da trajetória dos mísseis, e se chamava *Electronic Numeral Integrator And Calculator* (ENIAC), ocupava aproximadamente 100m², possuía 18 mil válvulas, sendo capaz de realizar 4.500 operações por segundo. Foi desenvolvido por matemáticos da Universidade da Pensilvânia, nos Estados Unidos, que comemoravam sua velocidade de processamento de 100 khz. Este computador não possuía monitor, nem teclado. Neste momento esta máquina não era interativa com seu usuário. No ano de 1951, após grandes avanços da computação foi apresentada pela *Remington Rand* a primeira máquina a processar dados numéricos e alfabéticos, que iniciou seu funcionamento em 1952, com capacidade de armazenamento de 1.024 palavras. Em 1953 a IBM lançou o *Defense Calculator*, denominado IBM 701, que armazenava 4.096 palavras. Outro passo decisivo foi a invenção do microprocessador, em 1971, permitindo multiplicar inúmeras vezes a capacidade de processamento das primeiras máquinas e viabilizar a redução do tamanho dos computadores, permitindo o surgimento dos microcomputadores. Já no ano de 1978, foi criado pela Intel, o *Apple II*, o microcomputador “caseiro”, com monitor colorido e *drive* para disquete. O novo e estranho computador teve um estouro de vendas para escritórios e pequenas empresas. O irradiante sucesso da *Apple* levou à reação gigantesca da IBM, que faz um acordo com alguns jovens, entre eles o conhecido Bill Gates. Surge o IBM-PC, *Personal Computer*, que vai conter no seu interior o MS-DOS, sistema operacional desenvolvido pela *Microsoft*. No final dos anos 70, o computador diminui seu tamanho e aumenta sua capacidade de processar informações, e começa a ser absorvido em várias atividades econômicas, culturais, educacionais e caseiras.

Em meio a este desenvolvimento, Silveira (2005) observa a trajetória da tecnologia (computador e *internet*) e aponta um fato que chocou a Casa Branca e os militares norte-americanos. O lançamento do Sputnik, primeiro satélite espacial, comandado pelos soviéticos. Eis a surpreendente superioridade tecnológica da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Assim, o presidente norte americano Dwight Eisenhower cria no mesmo ano a *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) com objetivo de recuperar a vanguarda tecnológica, iniciando um estranho processo de contratação de acadêmicos e cientistas. Porém, no ano de 1962, aconteceu a crise dos mísseis em Cuba que quase levou o mundo à guerra nuclear, acirrando o equilíbrio do terror, aumentando as possibilidades de um confronto nuclear. Para evitar que as

comunicações fossem interrompidas em um ataque de armas nucleares, a RAND Corporation chamou o engenheiro Paul Baran que produziu a idéia de construir uma rede que evitasse a existência de um único centro e de uma única rota de comunicação “se uma bomba destruísse alguns pontos da rede, as informações continuariam a ser enviadas pela malha de comunicação intacta” (SILVEIRA, 2005 p. 13).

Segundo Paveloski (2004, p.5), na década de 60, mediante ameaça de guerra, a *internet* foi criada com o objetivo de preservação de dados, descentralização de informações e quebra de um centro armazenador de informações estratégicas em pontos distantes, coexistentes e compartilhados, que visava proteger “conteúdos” de uma possível destruição, mas ela não enveredou por este caminho, surpreendeu o mundo ano a ano, imprimindo um ritmo novo, às vezes estranho e incontrolável às esferas da política local e global.

Sonhada por muitos pesquisadores a *internet* tornou-se realidade no ano de 1968, com a formação da ARPANET. Em 1969, ARPANET conseguiu conectar quatro centros universitários dos Estados Unidos. Até atingir o planeta, ela passou por várias fases. A partir dos anos 90, ocorreu a explosão das conexões à *internet*. “A *internet* é apenas isso: uma conexão mundial de todas as diferentes redes de computador” (Silveira, 2005, p.14).

Para Rabaça (2001, p. 395), o termo *internet* é conceituado como “rede de computadores de alcance mundial, formada por inúmeras e diferentes máquinas interconectadas em todo o mundo, que entre si trocam informações na forma de arquivos de textos, sons e imagens digitalizadas, *software*”. Já a *internet 2*, que é nova fase iniciada no ano de 1996, é uma rede de alto desempenho, dotada de estrutura própria para inter-conexão em banda larga para viabilizar as seguintes aplicações: bibliotecas digitais com capacidade de reprodução de áudio e vídeo de alta fidelidade; oferta de imagens de alta resolução com reprodução quase imediata na tela do computador e novas formas de visualização de imagens digitais; laboratórios virtuais dotados de controle remoto de microscópios eletrônicos para pesquisas médicas; debates virtuais em tempo real com utilização de recursos multimídia em alta velocidade; novas formas de trabalho em grupo, com desenvolvimento de tecnologias de presença virtual e colaboração em 3D.

Através dessa grande rede, eis um mundo em nossas mãos! A *internet*, o maior complexo da globalização, pois conectou o inconectável, promoveu diminuições perceptivas de distâncias globais, transformou o papel moeda em dígitos, entre outros

rearranjos que provocou em nossa sociedade. Quem se privilegia com seu acesso, será capaz de usufruir novas organizações e ampliar seu conhecimento no contexto sociocultural.

2.2 A Sociedade Globalizada

Vivemos num mundo em que os processos tecnológicos dão ênfase à sociedade devido às suas repercussões mundiais. De fato, a Era Informatizada chega até nós porque passou por aglomerados de desvendamentos no passado, assim, sucessivamente pode-se presenciar uma humanidade cada vez mais forte em técnicas globais.

Na verdade, nunca haverá uma estabilização das descobertas, devido ao fato de o ser humano sempre estar em busca de atingir o auge de técnicas globais, associando estas a políticas e economias mundiais. Um fator relevante no mercado é o conceito que aparece há tempos e torna-se um fator fenomenal que é a globalização. Esta busca funções de desenvolvimento, associada a componentes geográficos, geopolíticos e históricos.

Magnoli (1997) discorre sobre a história da globalização até os dias atuais. Para o autor, a globalização existe desde quando a política se faz presente no mundo, no qual o ponto de partida é o resgate às Grandes Navegações que conferiam unidades à aventura histórica dos povos e configuravam na consciência dos homens uma imagem geográfica do planeta. Assim, a Europa é centralizada como consequência do poder político que concentrou os imensos recursos necessários para as viagens do descobrimento. Portanto, o interesse global é de descobrir e monopolizar e então sucessivamente foi acontecendo até os dias de hoje como: as rotas das Índias orientais, o tráfico negreiro no Atlântico, as exportações de ouro e prata da América espanhola e de cana de açúcar da América Portuguesa e do Caribe. Assim a economia internacional centrou-se na manufatura e nas finanças. No segundo estágio do processo de globalização, os investimentos no exterior, impulsionados pela Revolução Industrial, deflagraram uma nova era, onde as finanças dos capitais industriais aos capitais bancários originaram o novo mundo. Enfim, chegase à globalização atual, enfatizando os baixos custos de mão-de-obra, que funcionaram como industrialização de países pobres, cujos governos garantiam a estabilidade política e a abertura comercial. Instalou-se então a mão-de-obra altamente qualificada. Dessa forma, Magnoli (1997), enfatiza o processo que se deu ao longo dos tempos e que se

perpetua, este é herdado pela a globalização que atua modificando e remodelando funções de novas necessidades.

No processo em que se pretende evoluir, o fluxo de informações deve ser uma constante presença no mercado mundial. Magnoli (1997, p.30) comenta que as informações movimentam uma gama crescente de mercadorias que envolvem eletrônicos, tais como: computadores pessoais, satélites, aparelhos de telefonia celular e vídeo texto, centrais e fibras óticas, *softwares* e muitas outras que estão por vir. Contudo, a humanidade deve estar atenta às novas transformações, pois, cada momento de produção e tecnologia, uma nova fase evolutiva se cria no mundo em que é de extrema valorização a própria atualização e segmento dos processos atuais. Assim, Marcovitch (2002) fala que são as transformações mundiais, em todas as áreas da atividade humana, que devem mover as estratégias acadêmicas. E nesse cenário, as bem-vindas inovações da tecnologia de informação têm um papel irreversível.

Um dos fatores que origina da Globalização são atividades e funções associadas mais ao mercado mundial do que à economia nacional. São centros de abrigos financeiros e as sedes das macrorregionais das corporações globais, onde o emprego está diretamente ligado aos ciclos dos negócios globais. Portanto, para Magnoli (1997), “a globalização é, ao mesmo tempo, uma fonte de acumulação de novas riquezas e um dínamo de produção de pobreza e marginalização global”.

Questiona-se o porquê do desaparecimento dos empregos, sendo este um item que muito incomoda as pessoas, aliás, a globalização implica uma reformulação das relações entre o Estado e o mercado, por isso a sociedade em geral deve se reorganizar para lidar com a economia globalizada. Mas, como? Eis a grande questão. Magnoli (1997) comenta numa oração que cultura e economia andam juntas, assim submete-se a uma explicação dos fluxos informacionais, questão sublime no contexto atual. O fato é que informação é igual à aprendizagem e conhecimento. Automaticamente, quando se utiliza sabiamente o que se aprende, o indivíduo evolui juntamente com as questões dinâmicas da produção cultural.

Sem dúvida, ao se tratar desse modelo econômico globalizado, novas exigências são atribuídas às pessoas, e isso requer maior preparo e educação permanentes para desempenho de funções que estão em constantes mudanças. Esta é uma das características dos dias atuais. Este novo modelo está associado à aceleração, evolução e mudança dos métodos de trabalho e educação nos diversos segmentos sociais.

Assim, as empresas e as instituições que valorizam o aprendizado estão descobrindo o valor da informação para a aplicabilidade da mesma, preocupando-se com o que está aos seus arredores, como o meio ambiente que vem sendo debatido nacional e internacionalmente. A questão da segurança no trabalho é outro fato muito mencionado e as novas formas de ensinar e aprender evidenciam o valor da informação e da comunicação como precursores para um futuro profissional promissor.

A educação, no contexto contemporâneo, presencia transformações que ocorrem em todas as áreas. As velocidades das alterações a cada instante buscam uma atenção especial em questão dos sistemas de comunicação e informação, pois estas são imprescindíveis no acompanhamento da revolução tecnológica. Estar em constante preparação, significa maiores oportunidades no mercado mundial, assim os indivíduos devem preocupar-se com os processos educacionais que envolvem as mudanças representativas. Tais mudanças, na concepção de Bonilla e Assis (2005, p.16), são: a globalização, o desenvolvimento tecnológico-informacional, a biotecnologia, modulações na apreensão espaço-temporal, a crise ambiental, a crise do conhecimento, a minimalização do Estado, o movimento construtivista, novas formas de trabalho, desemprego estrutural.

A globalização transforma-se num mercado em que multiplicam-se as misturas culturais, fazendo emergir novos valores, e o abalo deste fenômeno deve-se às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) . Contudo, são de grandeza otimizar profissionais presentes e futuros que vislumbrem a necessidade de expandir os seus conhecimentos no que tange ao manuseio e o entendimento das novas tecnologias. Logo, Bonilla e Assis (2005) enfatizam que globalização, sociedade da informação, mudanças nas relações de trabalho e exigência de novas competências do trabalhador são alguns dos aspectos que precisam ser considerados no processo de qualificação dos sujeitos da cultura e, em especial daqueles que são profissionais da educação que retroalimentam este processo.

O meio em que está inserido, literalmente, expõe a informação como sinônimo de poder. Indagando que os profissionais devem estar em constante atualização, afinal, principalmente nas escolas, as pessoas começam a buscar informações para suprir suas carências de conhecimento e, portanto, aprendem de forma significativa em função de constituir uma nova formação, contando com a expansão e procura de alternativas para aumentar a gama de informações e acompanhar as relevâncias do mundo globalizado. Bonilla e Assis (2005) relatam também que estão sendo exigidos dos profissionais da

educação um processo de atualização constante através de programas de educação continuada.

Neste sentido, um subsídio representativo é as TIC, utilizadas como auxiliares nos processos educativos, que vêm sendo interpretados não como o mais importante, porém como um mecanismo que ajude as pessoas a se situarem numa aprendizagem paradoxal ao da evolução histórica. A área educacional não deve atender aos modismos, às imposições dos mercados atuais, mas caminhar no sentido de uma inserção ativa no processo mais amplo de transformações que vêm acontecendo desde a metade do século XX e implicam relações da mútua mudança entre cultura local e cultura global, isso é o que ressaltam os autores Bonilla e Assis (2005). Dessa forma, é importante que a escola e todo segmento social abstraíam o verdadeiro sentido da evolução e tenha a capacidade de fazer sua análise bem como sua utilização a fim de aperfeiçoar o trabalho, proporcionar conhecimento, e, sobretudo saber reconhecer a importância do tradicional e do moderno, e valorizar todo o processo desde o quadro negro até ao computador. Eis, a cada inovação, uma surpresa e uma nova forma de chamar a atenção e de conquista.

2.3 O Poder da Informação

Marcondes Filho (1992, p.100) ressalta que “a informação em qualquer nível da sociedade é sinônimo de poder”. O controle da informação leva ao controle da sociedade, pois uma das primeiras medidas, na instalação de um governo autoritário, ou totalitário é instituir o controle da informação. Ao censurar a informação, bloqueia-se a comunicação entre segmentos e enfraquece psicologicamente estes segmentos. Neste caso, a informação é poder porque comunica setores desfavorecidos e os solidarizam entre si, servindo de elemento para sua mobilização. Assim, ao dominar o controle da informação, cria-se uma relação de dependência entre aquele que a possui e o que não a possui. O autor argumenta também que pode até parecer estranho, mas na realidade não é a classe dominante que exerce o poder nas sociedades capitalistas, pelo menos não é a classe toda. A classe exerce um controle virtual sobre o modo de funcionamento do sistema como um todo e delega funções de comando, até porque, não teriam possibilidades concretas para isso. Arruda (2004, p.08) enfatiza essa questão quando menciona que

o homem possuidor de dinheiro detém o meio de estar inserido na sociedade do conhecimento. Mesmo quem até então nunca tenha ouvido falar em computador, dispondo de dinheiro, compra um para si, paga pela aprendizagem e passa a fazer parte do seletivo grupo de “membros” da chamada “sociedade da informação”.

Portanto, a informação passa a ter grande peso para quem a detém. Para Levy (1996), a informação e o conhecimento, de fato, são doravante a principal fonte de produção de riqueza.

Na sociedade do conhecimento, a informação é o traço mais visível da capacidade de dirigir-se com autonomia. Dessa forma, a utilização da “máquina intelectual” por aqueles que têm o acesso de manusear e familiarizar-se, propõe-lhes o avanço intelectual. Contudo, a ausência de lidar com essa ferramenta (computador) por grande parte da população, inocula o subdesenvolvimento do intelecto, fazendo desse um agravante de divisão das classes sociais. Neste sentido, Marx (1988, p.425) escreve que: “O Capital que a tecnologia revela é o modo de proceder do homem para com a natureza, o processo imediato de produção de sua vida material e assim elucidada as condições de sua vida social e as concepções mentais que dela decorrem”. Portanto, estabelecer conexões entre a sociedade e os novos meios de adquirir informações têm preço, ainda mais em um país com um número alto de pessoas abaixo da linha de pobreza. Assim, torna-se inviável para a maioria da população adquirir o computador devido ao alto investimento, muito menos ter acesso à *internet*. Daí, o surgimento de uma nova fase da exclusão social: a exclusão digital. Essa impede que se reduza a exclusão social, uma vez que as pessoas excluídas têm veto cognitivo, não se inteiram de assuntos divulgados por meio de comunicação informacional e têm menos chances na navegação de pesquisa de rede, na conversa em fóruns, debates.

Segundo Afonso (2006), “mesmo que várias iniciativas nacionais no campo da TIC estejam entre as melhores do mundo, o Brasil ainda carece de uma estratégia unificadora que aprofunde e democratize os benefícios das novas tecnologias”. Segundo ele, alguns pontos mostram a necessidade urgente de uma estratégia governamental. Existem mais de 2.400 municípios brasileiros ainda descartados pelas empresas privadas de telecomunicações e de serviço de *internet*, onde só há telefonia fixa, e que carecem dessas estratégias; a conectividade é nula ou muito precária em quase todas as áreas rurais; milhares de bairros das cidades maiores também estão abandonados por

razões de mercado, onde não há nenhum serviço de “banda larga¹⁰”; o acesso a *internet* a mais de 33 milhões de crianças na escola de ensino fundamental e cerca de 10 milhões do ensino médio, em 160 mil escolas públicas não há quase em sua totalidade acesso à *internet*, ou mesmo equipamento de informática adequado que permita acesso quando ele existir. Isto tudo porque “mais de 50% das famílias brasileiras vivem com menos de dois salários mínimos por mês” (AFONSO, 2006, p.48).

Para melhor compreensão, reflitamos sobre o pensamento de Silveira (2005, p.16) quando referencia que, “essa revolução tecnológica não apenas pode consolidar desigualdades sociais, como também elevá-las, pois aprofunda o distanciamento cognitivo entre aqueles que já convivem com ela e os que dela estão apartados”. Este distanciamento se dá entre as pessoas, periferias, entre países ricos e países em desenvolvimento, os quais criam barreiras ainda mais gritantes para superação de suas carências.

Silveira (2005) explica também que ocorre a exclusão digital ao se privar as pessoas de três instrumentos básicos: o computador, a linha telefônica e o provedor de acesso. O resultado é o analfabetismo digital, pobreza, lentidão comunicativa, isolamento e o impedimento do exercício coletivo. Falar em alfabetização tecnológica diante do analfabetismo funcional pode parecer um tanto equivocado. Assim, o autor discute o combate ao duplo analfabetismo (tecnológico e funcional) e a informatização completa nas escolas, apresentando duas respostas, sim e não. Sim, porque é necessário ter um plano de informatizar e conectar todas as escolas à *internet*. Este plano deve buscar formar os professores e alunos para o novo ambiente de ensino, evitando que os computadores fiquem ociosos por falta de competência em utilizá-los como instrumento pedagógico ou simplesmente por não saber realizar seus procedimentos mais elementares. E não, quando enfatiza que a inclusão digital não pode se restringir à escola e ao ensino formal, pois quanto maior o número de iniciados e de alfabetizados tecnologicamente, maior será a sinergia, indispensável à criatividade e à produção de tecnologia, que é fundamental para a inserção autônoma do país no mundo globalizado.

Assim quem tem conhecimento, e dele sabe fazer uso, tem melhores chances de se estabelecer de forma mais autônoma, ou seja, de auto governar-se, seja no ambiente social ou no trabalho específico, isto desde que,

¹⁰ Banda larga. Faixa de frequências com largura de banda suficiente para transportar sinais de grande velocidade (RABAÇA, 2001, p.58).

o conhecimento formal e tácito é valorizado, mas o que garante a permanência do trabalhador na empresa é o uso do conhecimento, a capacidade de operacionalizá-lo no momento de identificar e solucionar os problemas no processo de trabalho (ARRUDA, 2004, p. 38).

Neste contexto, o conhecimento não é passado, nem copiado, mas construído. O processo de construção de conhecimento nas escolas recebe o nome de construtivismo¹¹.

Para Freire (1988), só o poder que nasça da debilidade dos oprimidos será suficientemente forte para libertar ambos. É por isto que o poder dos opressores, quando se pretende amenizar ante a debilidade dos oprimidos, se expressa em falsa generosidade. O interesse dos opressores é oprimir cada vez mais não só economicamente, mas culturalmente, e expressivamente. Não é de interesse dos opressores que os oprimidos saiam da emersão em que se encontram, pois os mesmos têm situação cômoda que lhes fornecem privilégios. Assim, a busca por informação no seio das sociedades passou a ser associada ao exercício da representação democrática que vem sendo disseminada pela história.

Finalizando, Demo (1996) ressalta a importância de se estabelecer na sociedade o processo de conquista de direitos à medida que emerge a noção de sujeito social, reconhecendo as mudanças pelas quais vem passando tanto a educação quanto a sociedade como um todo. Para o autor, direito é algo incondicionalmente devido, porém só se efetiva, se conquistado. Assim, não basta consignar leis e declarações verbais sem estabelecer a práxis entre a teoria e a prática de cada cidadão. Nessa mesma linha de raciocínio, Freire (1988, p.135) fala que “todo ato de conquista implica um sujeito que conquista e um objeto conquistado. O sujeito da conquista determina suas finalidades ao objeto conquistado, que passa, por isto mesmo, a ser algo conquistado pelo conquistador”. Assim, o ato de conquistar é essencial é indispensável à superação revolucionária da situação concreta da opressão.

Nesse sentido, a introdução do computador e da *Internet* na educação representariam a democratização da informação e a ruptura por antigas formas de poder? O que nos parece é que a possibilidade de ter acesso à informação no processo de formação intelectual por si só já demonstra um avanço dos acessos de uma sociedade carente em direção à globalização do conhecimento e à democracia. A escola tem um

¹¹ Construtivismo é um referencial explicativo que, partindo da consideração social e socializadora da educação escolar, integra contribuições diversas cujo denominador comum é constituído por um acordo em torno dos princípios construtivistas (COLL, 2003, p.10).

papel fundamental nesse processo quando adota a utilização dos computadores e da *internet* no processo de construção do conhecimento, através de projetos pedagógicos. É o que discutiremos no próximo capítulo.

CAPÍTULO 3

DISCUTINDO EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

3.1 Educação e Tecnologia: possibilidades, otimismo e pessimismos

As transformações no mundo atual atingem a educação e mais especificamente a sala de aula. Como vimos no capítulo anterior, não há dúvidas de que o processo de globalização apresenta novas realidades para a educação. Percebe-se que até algum tempo atrás, a escola era referência na comunidade por seu domínio de saber. Porém, podemos perceber que, através do mundo globalizado, houve a inversão do fluxo de conhecimento. O sentido de conhecimento que se dava da escola para a comunidade tornou-se contrário, ou seja, da comunidade (mundo exterior), para a escola. Essa mudança tem exigido de toda comunidade escolar novos posicionamentos, melhor preparação por parte dos professores que atuam com esse público, que às vezes supera os professores nas possibilidades de acesso às informações, principalmente as obtidas pela *internet*.

Com relação ao papel de uma educação permanente e não apenas profissionalizante, já que os empregos estão cada vez mais informais, estamos imersos em um mundo de possibilidades. Possibilidades da escola se (re) posicionar em meio a essas transformações. Possibilidades de instauração de poder entre os educandos e os educadores. Possibilidades de uma educação libertadora, como diz Freire, mas sem

medo da liberdade. Possibilidades da utilização das novas tecnologias como um meio inovador capaz de disseminar os mecanismos de rigidez e dominação. Possibilidades de que cada cidadão e cada grupo exerçam suas funções de forma responsável.

Através dessas possibilidades, a área educacional poderá redimensionar seu cenário, ainda que existam inúmeras situações no campo político, social e econômico que necessitem serem reavaliados para obtenção de melhor qualidade. O sistema de ensino é importante por toda a existência do ser humano. Neste sentido, DeFleur e Ball-Rokeach (1993, p. 351) argumentam que “como a evolução do sistema de educação pública foi crucial para as pessoas aprenderem a ler, assim é hoje indispensável o sistema de ensino público para o desenvolvimento da alfabetização em computadores de massa”. Estamos então em fase de transição, tanto da rede de ensino quanto da sociedade num todo, mesmo que de forma lenta em determinados segmentos. Os conceitos estão sendo um pouco mais questionados, as fronteiras entre o sujeito e o objeto poderão ser mais próximas, a natureza e a cultura estão sendo colocadas em questão em benefício de um novo modo de articulação das formas de ensinar, aprender e de sua valorização.

Assim, o processo de informatização da sociedade vem acompanhado do “progresso” da existência dos seres humanos, entretanto esse progresso incorpora conseqüências, tanto boas quanto ruins. Por ele não ser neutro, suas conseqüências têm propiciado várias possibilidades de investigação sobre esse tema, uma vez que há de reconhecer que esse processo causa em primeira instância impacto aos seus adeptos, por ser algo novo.

À medida que o indivíduo vai se familiarizando com a informática seja no âmbito educacional ou em casa, ele vai se distinguindo dos demais em termos de conhecimento. As oportunidades dos incluídos na sociedade da informação se projetam para serem bem maiores que as dos não incluídos. Essa revolução que se fundamenta nas tecnologias da inteligência amplia exponencialmente as diferenças na capacidade de tratar informações e transformá-las em conhecimento quando adequadamente tratadas. E é por isso que, a educação escolar precisa compreender e incorporar mais as novas linguagens, desvendar seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. É importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos (MORAN, 2000).

Marcovitch (2002) tece algumas considerações pertinentes à educação, argumentando que é uma questão muito séria para ser decidida isoladamente por

autoridades, fornecedores de equipamentos eletrônicos e provedores de serviços digitalizados. Embora os novos tempos exijam dos educadores um diálogo permanente com todos os segmentos da sociedade, em busca de círculos adequados ao mundo real, isso não deve implicar a serialização das consciências. Precisamos de uma pedagogia que harmonize visões de mundo com o ensino de competências específicas e novas habilidades.

Em linhas gerais, para Rivas [200-?, p.02], as novas tecnologias causam impacto na cultura de todas as sociedades, desde os setores mais ricos até os mais marginalizados. Em qualquer uma das situações, o agir com a tecnologia pode implicar a implementação de excelentes propostas para o acesso ao conhecimento ou à utilização de propostas empobrecedoras. Nesse paradoxo, a sociedade apresenta visões contraditórias quanto às novas tecnologias, tanto otimistas quanto pessimistas.

Para os otimistas, em se tratando da utilização das novas tecnologias, os valores sociais refletem os valores da *internet*, por poder realizar os desejos de consumo, oferecendo suporte para o resgate de vários fatores. É um instrumento de uso, em que permanece a cultura interiorizada em cada personalidade, podendo ser para provocar mudanças positivas como: diversas fontes de pesquisas, diversidades de jogos que permitem a construção e desenvolvimento de habilidades cognoscitivas. A possibilidade de se comunicar e inter-relacionar com outros usuários, cuja linguagem se distingue da sua, é um recurso para produção de aprendizagem, ativando a criatividade para decodificar imagens e mensagens.

Dentre as possibilidades positivas da *internet*, Porto (2006, p.05) destaca que

as tecnologias de informação e/ou comunicação possibilitam ao indivíduo ter acesso a uma ampla gama de informações e complexidades de um contexto (próximo ou distante) que, num processo educativo, pode servir como elemento de aprendizagem, como espaço de socialização, gerando saberes e conhecimentos científicos.

Em tempos em que a comunicação se dava somente entre pessoas e, mais tarde, pelos meios de comunicação de massa, hoje o diferencial na educação é a educação interatuante como ferramenta de aprendizagem de um contexto muito próximo ou muito distante.

Cavalcante (1998) discute que “os otimistas acreditam que a informática significa informação, informação significa cultura e cultura significa emancipação e

democracia”, tudo que amplia as probabilidades de informação facilita o diálogo mais flexível e mais pessoal, melhor participação, aumento das responsabilidades individuais.

Em contrapartida, os pessimistas, ao contrário dos otimistas, sublinham somente os riscos que a utilização da *internet* proporciona. Cavalcanti (1998, p.38) enfatiza que, para os pessimistas, “a informática consagra o caráter impessoal e repetitivo das tarefas; a desqualificação dos empregos, além de consolidar a lentidão e a hierarquia das organizações”. Esse lado negativo apresentado da utilização dos usuários da *internet* está vinculado também ao mau uso, como a incorporação de pornografia disseminada, o humor sarcástico, comportamentos anti-sociais como o uso de drogas, racismo, comércio sexual de crianças e pessoas empobrecidas, desfalques, roubos, assaltos a bancos e chantagens. Entretanto, não se pode negar que esses usuários se apropriam de conhecimento e habilidades “refinadas” para deterem informações a fim de burlar a privacidade das pessoas. Essa habilidade que o indivíduo tem para usar seu conhecimento em prol do negativo recebe o nome de *cracker*. Este último termo é definido como

usuário ou programador experiente em computadores e/ou sistemas de rede, que utiliza este conhecimento para, de forma ilegal, burlar sistemas de segurança quebrando senhas modificadas, e penetrar em computadores ou sistemas alheios modificando programas, interferindo em *sites*, adulterando informações, inoculando vírus (RABAÇA, 2001, p.198).

Essa questão assustadora, ora mencionada, perpassa o entendimento do homem como inventor de máquinas, sujeito inteligente, sobretudo aquele que busca seu bem estar. O desafio é muito oportuno uma vez que o processo de globalização está instaurado na economia e nas comunicações. Entretanto, esta mudança requer inicialmente consciência deste processo, o que de forma alguma é tarefa fácil.

Assim, aqueles que sentem receio da utilização da *internet* deverão iniciar, de forma crítica, o seu uso para que não fiquem isolados posteriormente nos locais onde estiverem inseridos. Para além do exposto, Paveloski (2004) comenta que aqueles que não estiverem conectados à rede e os que têm menos habilidades para exercitarem-se, ver-se-ão discriminados em sua participação e expulsos do conclave dos iniciados.

Neste sentido, Cavalcante (1998) ressalta, de forma sucinta, que a informática permite e acelera o movimento de uma sociedade de altíssima produtividade: menos trabalho por mais eficácia e empregos bastante diferentes daqueles impostos pela vida industrial.

Essa nova dimensão que abrange os empregos e a busca constante por eficácia constitui um novo foco de discussão escolar, da mesma forma que inserir e oportunizar o aluno em um ensino de qualidade requer uma mescla entre o tradicional e o moderno. Tanto no campo educacional como no social, os indivíduos que absorvem as tendências recentes têm um ganho em relação aos demais. No caso daqueles que utilizam o computador e a *internet* em relação aos que não utilizam, pode ocorrer de os próprios colegas que já manuseiam o equipamento, discriminem os que não têm acesso, por não ter o mesmo vocabulário e as mesmas habilidades. Em todos os casos, o desafio da escola consiste em gerar material no qual as propostas de ensino rompam fórmulas prontas e gerem desafios cognitivos aos estudantes, sejam eles alunos ou docentes.

Assim, podemos concluir que a *internet* propõe um mundo amplo e rico em informações, possibilitando aos indivíduos o exercício de pensar e, formar conceitos, facilitando um desenvolvimento cognitivo. Porém, suas ações são exercidas de acordo com o interesse de cada pessoa, cabendo à mesma ter discernimento do que seja para o bem ou mal de si e da sociedade.

3.2 O Impacto dos novos modos de Ensinar e Aprender

O processo de mudança de informação e comunicação é percebido nos diversos segmentos da sociedade, inclusive na Educação. Constata-se que há uma mudança de paradigmas econômicos, políticos e sociais. Estas mudanças ocorridas rapidamente causam impacto nas pessoas que muitas vezes tendem a ser radicais, enquanto outras apresentam um comportamento mais natural.

Cavalcante (1998) fala que este rápido desenvolvimento das tecnologias de informação representa mais que uma forma de prover informação rápida e barata resulta em conseqüências profundas nas mudanças dos valores humanos. Em se tratando de valores, a escola tem tentado incentivar e ao mesmo tempo resgatar os aspectos interpessoais, afetivos e éticos dos seres humanos que se encontram interligados ao uso da *internet*.

Assim, Freitas [200-?, p.02] menciona que a escola não pode se manter defasada da realidade na qual seus alunos estão inseridos. O avanço de novas tecnologias não pode ser ignorado pelos profissionais da educação que, ao contrário, devem estar preparados para compreender seu impacto no trabalho escolar. Neste sentido, Marcovitch (2002) contribui para essa discussão dizendo que, em um debate realizado

em tempo real, com interatividade entre MIT¹² e a USP, revelaram que a tecnologia de informação é um componente a ser incorporado no processo pedagógico e de formação de lideranças e que a tecnologia não substitui o docente, tampouco dispensa a interação em sala de aula, ela acrescenta uma valiosa fonte de informação que torna acessível o conhecimento distante. O autor enfatiza a importância dos professores neste contexto, afirmando que até para ensinar os alunos a usar a virtualidade e atualizá-la constantemente sobre os meios, o professor é imprescindível.

Para Belloni (2001), o impacto do avanço tecnológico (entendido como um processo social) sobre processos e instituições sociais (educação, comunicação, trabalho, lazer, relações pessoais e familiares, cultura, imaginário e identidades etc.) tem sido muito forte, embora percebido de modos diversos e estudado a partir de diferentes abordagens. A autora enfatiza também a penetração das máquinas inteligentes em todas as esferas sociais, no trabalho e no lazer, esferas públicas e privadas. Segundo a autora, cabe à escola a educação para a mídia, por sua responsabilidade social e para descoberta do seu caminho de vida individual e coletiva como condição de um ser crítico pelo exercício da cidadania. Com esse discurso, torna imprescindível não só o diálogo, mas a oportunidade de acesso de manuseio das máquinas no sistema de ensino.

Segundo Cavalcanti (1998, p.45),

a proposta pedagógica do uso correto do computador como ferramenta de ensino, aumenta a importância da figura do educador na sala de aula. Quando o aluno experimenta caminhos para buscar a informação de que necessita, ou testa alternativas para resolver um problema, o professor assume seu papel de conduzir o aprendizado, pois para cada tipo de aprendizagem faz-se necessário um outro tipo de aprendizagem frente ao computador.

Dessa forma, são imensos os desafios colocados no campo da educação, tanto do ponto de vista da intervenção, quanto do ponto de vista da reflexão, ou seja, da construção de conhecimento apropriado à utilização adequada das máquinas, com fins educativos.

Moran et. al (2001) ressalta que ensinar e aprender com tecnologias telemáticas¹³ são um desafio que até então não foi enfrentado com profundidade. A educação presencial principalmente a do ensino superior começa a passar por modificações, inclusive com declínio do número de alunos. Com a chegada do ensino à distância, um

¹² MIT. *Massachusetts Institute of Technolog*, ou seja, Instituto Tecnológico de Massachusetts.

¹³ Telemáticas. Teleinformática.

número significativo de pessoas que antes não estudavam, agora, estão se ingressando neste novo modelo de aulas, semipresenciais. Porém um fato preocupante é a questão da qualidade do ensino que está sendo oportunizada para essas pessoas. As tecnologias telemáticas de banda larga¹⁴, que permitirão ver-nos e ouvir-nos facilmente, colocam em xeque o conceito tradicional de sala de aula, de ensino e de organização dos procedimentos educacionais. A *internet* oferece subsídios para educação à distância (EAD), quando conecta os alunos num mesmo tempo, porém, em espaços diferentes, e, promove a interação entre os indivíduos, permitindo que os grupos participem, envolvam, e discutam. Utilizando os avanços tecnológicos, é possível ter conexões audiovisuais. Alguns cursos de especialização e de pós-graduação são desenvolvidos com utilização de programas que permitem realizar um conjunto de atividades pedagógicas, podendo ser feito o acompanhamento de alunos dentro de um mesmo ambiente virtual. São cursos semipresenciais que combinam encontros físicos em uma sala de aula, com encontros virtuais, *online* (estando todos conectados ao mesmo tempo) e *offline* (deixando a critério de cada um quando fazê-lo).

Diante dessas possibilidades, a educação caminha para uma aproximação sem precedentes entre o presencial e o virtual. A *internet* está caminhando cada vez mais para ser audiovisual, para transmissão em tempo real de som e imagem. Quem imaginava em tempos atrás se comunicar com tanta facilidade e de maneira interativa?

Moran (2000) aponta programas que facilitam a criação de ambientes virtuais que colocam alunos e professores juntos na *internet*, os quais são responsáveis por uma interação no âmbito educacional:

o Eureka, da PUC de Curitiba, o Learning Space da Lótus-IBM, o WEBCT, o Aulanet da PUC do Rio de Janeiro, o Firstclass, o Universite, o Blackboard e outros semelhantes permitem que o professor disponibilize o seu curso, oriente as atividades dos alunos, e que estes criem suas páginas, participem de pesquisa em grupos, discutam assuntos em fóruns ou *chats*¹⁵ (MORAN, 2000, p.45).

Sem dúvidas, as novas tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, tempo, comunicação entre outros. Ministras aulas, com participação de alunos em outros ambientes, pode ser uma das maiores inovações da área educacional. Isso nos reporta a

¹⁴ Banda larga. Faixa de frequências com largura de banda suficiente para transportar sinais de grande velocidade.

¹⁵ *Chat*. Conversa em tempo real entre pessoas via rede de computadores, geralmente promovida em grupos organizados por área de interesse ou faixa etária. Pode-se participar da conversa ou ficar apenas como visitante, acompanhando o diálogo dos outros usuários (RABAÇA, 2001, p.128).

uma reflexão em torno de metodologias, objetivos e principalmente rever o conceito de ensino em novos tempos.

3.3 Escola, Adolescência e o uso do Computador e *Internet*

A opção por esse tópico justifica-se em discussões sobre a escola, por considerá-la como pólo de disseminação de informações privilegiadas, espaço educativo de construção de conhecimento, local apropriado para que o aluno seja desenvolvido em sua plenitude.

Ao chegarem à escola os alunos carregam consigo o conhecimento adquirido no dia-a-dia, suas representações, pois vivem em meio a símbolos, rótulos, propagandas, músicas, imagens, dentre outros. Esses alunos estão cercados de atrativos cada vez mais picantes. Em contrapartida algumas escolas costumam oferecer-lhes um espaço quase exclusivamente monótono. Adquirir competências envolvidas na receptividade, na forma de comunicação e representação para os alunos são condições singulares para instrumentalizar e tornar-se eficiente o processo educacional.

Zagury (2002) fala que o grande desafio da escola, hoje, é sem dúvida conseguir conquistar a atenção e a motivação do jovem para o estudo. Isso porque nesta fase o jovem é atraído por muitas outras coisas, como o prazer sexual, as festinhas, o encontro com o grupo de amigos, e isso, nesse momento, tudo parece mais interessante, mais atraente do que a escola. A autora enfatiza, ainda, que sem contar que as aulas continuam em sua grande maioria, meras explanações orais, com reduzido ou nenhum apoio audiovisual. Enquanto isso em casa, quantas inovações para os adolescentes, televisão, computadores, joguinhos eletrônicos, quantos novos desafios a cada momento? Neste cenário, como fazer que nossos alunos se interessem verdadeiramente pelas aulas?

“É fundamental que a escola abra a cortina do mundo adolescente e compreenda que, neste palco, há sonhos e fantasias, projetos e frustrações, projeções imaginosas e desejos irrealizados e, por que esconder?” (CARNEIRO, 2002, p.22).

Mas o que é ser adolescente?

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente, (1991, art 2º) “considera-se (...) adolescente aquela pessoa entre doze e dezoito anos de idade”. Há aqui, uma delimitação legal, cronológica, que determina o período, o “intervalo” em que situa a adolescência.

Carneiro (2002) discute a questão do cidadão adolescente enfatizando que o processo de evolução deste estatuto foi submetido a alinhamentos, dentro de um esquema de gradualidade que durou quase vinte anos até que, afinal, tivesse o reconhecimento de sua dimensão cidadã. Enfim, a adolescência passou a ser vista como uma fase valiosa de busca de construção de identidade.

Os níveis de desenvolvimento de um indivíduo podem ser classificados de várias maneiras, porém, o método mais popular é a classificação pela idade cronológica. A idade cronológica ou a idade da pessoa em meses e/ou anos tem seu uso universal e representa uma constante para todos. Pelo conhecimento da data do nascimento de alguém, podemos facilmente calcular sua idade em anos, meses e dias.

Segundo Papalia e Olds (2000), a adolescência dura quase uma década, aproximadamente dos 12 ou 13 anos até o início dos 20 anos. Segundo eles, não há definição clara para seu início e seu fim, pois geralmente considera-se que a adolescência inicia na puberdade, um processo que leva a maturidade sexual ou fertilidade, ou seja, sua capacidade de reprodução.

Pfromm Netto (1976) argumenta que embora não seja possível fixar limites universais e exatos para sua duração, os doze e os vinte anos, aproximadamente, são em geral admitidos como as idades iniciais e finais desta etapa do desenvolvimento humano.

Essa transição pela qual passa o ser que adolece é caracterizada fortemente pela influência dos hormônios, os quais revolucionam todo segmento corporal e psíquico. Devido a essa influência hormonal, os adolescentes apresentam-se em situações conflituosas alterando sua emocionalidade e seu estado de humor durante o período da adolescência. Segundo Papalia e Olds (2000, p.325),

apesar dos perigos comum a esta fase, maioria dos jovens deixa a adolescência com corpos maduros e saudáveis e um entusiasmo pela vida. Seu desenvolvimento cognitivo também continuou. Não é apenas a aparência dos adolescentes que muda quando comparados com crianças mais jovens; seu pensamento também é diferente. Por serem capazes de raciocínio abstrato e julgamento moral, e podem ter planos mais realistas para o futuro.

Segundo Carneiro (2002, p.23), “a face mais visível do adolescente são as transformações do eu corporal”. O autor ainda descreve que as mudanças na essencialidade do sujeito adolescente produzem uma mobilização dos significantes e geram uma certa desestruturação, ou seja, uma desorganização do imaginário, sendo esta, muitas vezes, precursora da origem da conduta rebelde do jovem.

No aspecto cultural, a adolescência é marcada por “ritos de passagem” que vêm a ser as formas de admissão ao mundo adulto, que variam de cultura para cultura. Portanto, para pensar no ser que adolece é preciso situá-lo no seu contexto social, buscando a compreensão de quem é o adolescente que chega à escola e qual seria seu espaço na sociedade. Trata de compreendê-lo na sua diferença, enquanto indivíduo que possui uma historicidade, com visões de mundo, valores, sentimentos, emoções, desejos, com lógicas de comportamento e hábitos que lhes são próprios, sem, contudo, esquecer que cabe aos educadores auxiliar o adolescente na “passagem” para a vida adulta e isso requer confronto, contraponto, discussão dos limites e possibilidades. Além disso, faz necessário refletir sobre a lógica dos comportamentos de adolescentes, que, em meio a transformações sociais, vivem momentos mais democráticos, sem a presença da censura de décadas passadas e com maiores oportunidades de informação e comunicação. Assim, imerso aos meios de comunicação, tanto de massa, quanto ao mundo digitalizado, as alterações de comportamento se comparadas aos de décadas passadas são visíveis, na forma como se relacionam, questionam e lutam por seus direitos.

Segundo Belloni (2001), os adolescentes de hoje nasceram em meio a ousados avanços tecnológicos, cuja miniaturização e a baixa dos custos possibilitaram uma difusão de massa das TIC, penetrando em larga escala na vida cotidiana, no mundo do trabalho e na esfera do lazer, passando a informação ser uma nova moeda de troca e de valor. Estes adolescentes, “já nasceram brincando” com objetos educativos, cuja finalidade é despertar a atenção. Eles cresceram e se desenvolveram em meio a esses equipamentos, apresentando comportamento diferenciado em relação aos adultos no que tange o manuseio de novas tecnologias como fliperamas, *vídeo game*, computadores e *internet*. Não quer dizer que adultos não tenham capacidade de aprenderem, o fato é que os adolescentes são curiosos, não têm medo de mexer, e muito menos de danificá-los, daí um diferencial na utilização e na habilidade.

Neste sentido, Marcovitch (2002) coloca que as tecnologias são facilmente captadas pelos jovens. Quando um novo equipamento é levado para a casa, os filhos abrem as caixas e começam a usar, em contrapartida, os pais descobrem a tecnologia com a leitura do manual e os avós se distanciam da nova máquina, que os assustam e incomodam sentindo-se inferiorizados diante de uma criança ou adolescente entre oito e 14 anos de idade que estão familiarmente operando um computador, vídeo ou qualquer sistema eletrônico.

Pensar nestes adolescentes inseridos em um contexto escolar é refletir que a educação não pode ser apenas teórica e imobilista, pois precisa reconhecer que o adolescente da década de 80 é muito diferente, talvez oposta àquela da década de 60 e muito mais diferenciada ainda, da juventude da atualidade, e que mesmo em condições diferentes reconhecemos que a educação dura a vida toda.

Segundo Moran (2000, p.26), os processos de conhecimento dependem profundamente do social, do ambiente cultural onde vivemos, dos grupos com os quais nos relacionamos. A cultura onde mergulhamos interfere em algumas dimensões da nossa projeção. Um jovem dos anos 60 se parece com um jovem da década de 1990, mas, ao mesmo tempo, muitas percepções e muitos valores mudaram radicalmente. Do *hippie* contestador dos anos 60 passamos hoje para um jovem mais conservador, mais preocupado com sua qualidade de vida, com seu futuro profissional, em querer ter acesso aos bens de consumo. É um jovem, em geral, menos idealista e com menos sentimentos de culpa que seus próprios pais.

É o que mostra Zagury (2002) em sua obra “O adolescente por ele mesmo”¹⁶. Nesta pesquisa, aparece em ordem de importância para os jovens: a realização profissional, ou seja, o jovem de hoje criado na época da supervalorização do psicológico mostra sua profissionalização como destaque para a felicidade; o segundo ponto mais importante é a realização financeira que é uma posição saudável e realista numa sociedade capitalista; a terceira opção apresentada pelos adolescentes foi à contribuição social, ou seja, querem ser úteis para a comunidade; e a quarta opção que foi respondida pela minoria é que querem ganhar bem fazendo o mínimo possível.

É possível visualizar um novo panorama dos adolescentes da atualidade. Um plano individual diferenciado, e o direito de decidir seu destino sem maiores constrangimentos. Isso graças à luta dos jovens dos anos 60 e 70 e o avanço das novas tecnologias que têm proporcionado uma nova forma de interação tanto das pessoas quanto das máquinas.

Neste sentido, Sathler (2005) enfatiza que uma das possibilidades positivas da *internet* que mais chama atenção é a articulação de movimentos sociais para pressionar governos e empresas. Segundo o autor, os jovens têm liderado campanhas mundiais e

¹⁶ A pesquisa foi efetuada com jovens estudantes de primeiro e segundo graus, entre quatorze e dezoito anos, em sete capitais do Brasil e nove cidades do interior, que tratou de questões abrangendo a educação, família, lazer entre outros.

locais com grande sucesso, usando basicamente a *internet*. No Brasil, por exemplo, existem vários casos de êxito, como os das organizações que apóiam a Campanha pelos Direitos à Comunicação que é um ótimo exemplo, uma luta para que a ONU e governos nacionais incluam a comunicação como direito humano básico.

Outro fato curioso é a linguagem dos adolescentes que fazem uso com maior frequência da *internet*, chegando parecer outro idioma para as pessoas que não fazem uso de conversas *on line*.

Sathler (2005) argumenta que a *internet* afeta o jeito de fazer amigos, na medida em que abre outros caminhos de relação com pessoas que podem estar distantes no espaço e muito próximas nos interesses compartilhados, e que isso pode influenciar no comportamento. Negar ou apenas criticar a *internet* é uma atitude cômoda para alguns que não compreendem a dimensão do que acontece. Sathler (2005) aponta o novo termo: *screenager*, criado em 1997 pelo entusiasta da *internet*, Douglas Rushkoff, o qual afirma que os adolescentes que cresceram em frente às telas de TV, *games*, computadores, ou telefones celulares têm mais facilidade em lidar com tecnologias digitais e manipular informações em telas diversas e simultâneas. Entretanto a geração *screenager* tende à superficialidade, devido ao volume de informações, mas excessivamente resumidos, aos títulos e fatos. Um dos problemas detectados nessa situação é que uma grande quantidade de pessoas sabe dar notícias sobre tudo, mas não entende o suficiente sobre nada. Como não dominam o conceito, partem para a exemplificação, “tipo assim, ah! sabe... tipo assim”, constatando-se um dos grandes desafios do século XXI. As escolas, igrejas e famílias estão em crise, por não saber como se comunicar com esses indivíduos de forma adequada. Desta maneira, o tradicional vai perdendo espaço e os donos da verdade começam entrar em conflitos, surgindo inúmeros questionamentos. Aí se instauram os conflitos familiares, sociais e comunitários e até mesmo planetários, que todos estes campos vêm tentando superar, mesmo que de forma lenta.

Assim, após dialogar com os autores, fica explícita a importância da *internet* para os adolescentes na escola, como forma de democratização da informação e, automaticamente, para participação dos estudantes adolescentes num mundo globalizante. Entretanto, nesse momento é importante resgatar as questões eixo desse trabalho para visualizar de forma sucinta como foram abordadas até então.

É notável a influência das novas tecnologias (computador e *internet*) no cotidiano dos adolescentes e sua utilização no processo educacional escolar, seja para pesquisas

ou para acesso aos novos meios de comunicação. Pode-se afirmar também que há influência do computador e a *internet* nos aspectos cognitivos e sociais dos usuários dessas novas tecnologias. Quanto à *internet* e o computador, são considerados ferramentas a serviço do conhecimento sim, porém não com a utilização com o fim em si mesma. Dessa forma as TICs são úteis para as pessoas, pois proporcionam conhecimento de localidades muito próximas ou muito distantes e para muitos, satisfação em seu manuseio tornando um cidadão mais informado e crítico de suas próprias idéias e ideais. Finalizando, a *internet* vem sendo utilizada pelos adolescentes em casa, em *lan houses* na escola e na casa dos colegas. Aparentemente, vem sendo bem utilizada pelos adolescentes pesquisados.

CAPÍTULO 4

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Identificação da amostra

Os resultados referentes à identificação da amostra podem ser observados na TABELA 1A do ANEXO. Entre os alunos que responderam os questionários verificou-se uma frequência de 56,6% do sexo feminino e 43,4% do sexo masculino. A faixa etária dos participantes encontra-se entre 15 e 18 anos. Todos residem na cidade de Caratinga, sendo que 59,2% residem no centro da cidade, enquanto 40,8%, nos bairros. Destes, 73,7% afirmaram que moram com o pai e a mãe, 21,1% só com a mãe, 1,3% ficam com o pai e 3,9% com outros. Quanto à escolaridade do pai, observou-se que 55,3% têm formação em nível superior, 34,2% têm ensino médio concluído e 10,5% cursaram o ensino fundamental. Em se tratando da escolaridade da mãe, 61,8% aparecem com formação em nível superior, 34,2% com nível de ensino médio, 2,6% com ensino fundamental e 1,3% dos alunos pesquisados não souberam informar.

A primeira consideração a ser feita, quanto aos dados de identificação, destaca-se que a criação dos filhos não acompanha os padrões estabelecidos pela sociedade, ocasionando mudanças nos laços familiares. Com os dados apresentados, percebe-se, também, que o filho que não vive com o casal, a maioria fica com a mãe. Em relação à escolaridade investigada, as mães se sobressaem aos pais. Aqui merecem destaque dois

fatos importantes: o primeiro é que as mulheres têm se destacado em termos de escolaridade, isso, graças às lutas passadas que ocasionaram essa conquista e a escolaridade é um fator importante para o acesso as novas tecnologias; o segundo fato, é que são geralmente às mães as responsáveis pelas orientações escolares dos filhos e a base na educação. Obviamente, se pessoas esclarecidas orientam outras, melhores possibilidades de educar com qualidade.

4.2 Resultados do questionário

Apresentam-se a seguir os resultados referentes a cada bloco de estudos do questionário aplicado aos alunos.

4.2.1 Primeiro bloco: em relação à escola

Os resultados apresentados nesta seção referem-se ao primeiro bloco de questionamentos, contendo cinco perguntas relacionadas à escola.

Na primeira pergunta, os alunos, quando questionados se gostavam da escola, 85% responderam que sim, justificando que a escola é de boa qualidade, com ótimos professores, ambiente agradável, e que tem bom material didático. Em contrapartida, 8% disseram não gostar da escola, alegando precariedade do ensino, e 7% não souberam informar (FIGURA 1).

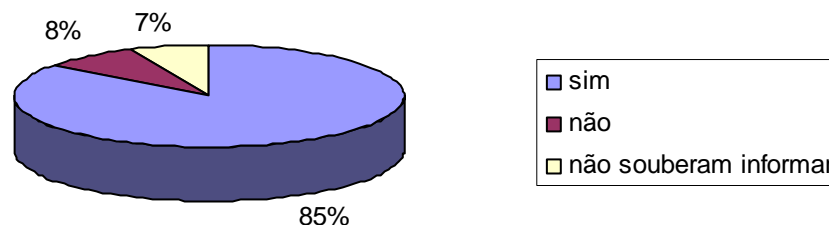


FIGURA 1. Respostas dos alunos de 1º, 2º e 3º ano, quando questionados se gostavam da escola.

Quando questionados sobre o motivo de se estudar na escola, 60% responderam que o ensino é de boa qualidade, 23% porque é a escolha dos pais, 11% pelas amizades, 1% porque é próximo de casa, e 5% por outros motivos (FIGURA 2).

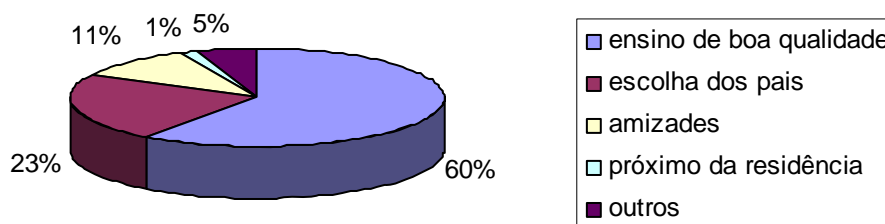


FIGURA 2. Respostas dos alunos de 1º, 2º e 3º ano, sobre o motivo que o levou a estudar na escola.

Observa-se, nas duas primeiras questões, que os alunos enfatizaram que gostavam da escola devido, principalmente, a esta ter um ensino de boa qualidade. Daí o questionamento: mas o que é realmente ensino de qualidade no pensamento de adolescentes? Será o mesmo foco dado por autores e estudiosos de área específica? Neste sentido, Moran (2001) faz a distinção entre ensino de qualidade e educação de qualidade. O autor enfatiza que no ensino de qualidade organiza-se uma série de atividades didáticas, para ajudar os alunos a compreender áreas específicas do conhecimento como ciências, história, matemática. Enquanto na educação de qualidade, o foco, além de ensinar, é ajudar a integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, ter uma visão de totalidade. Ao contrário do autor, os adolescentes enfatizaram que o ensino de qualidade está diretamente relacionado aos professores, aos materiais didáticos, e ao ambiente escolar. Como segunda opção de resposta, os adolescentes afirmaram que estuda na escola devido à escolha dos pais. Isto demonstra que existe preocupação dos pais de estarem inserindo seus filhos, em uma escola considerada em proporcionar ensino e educação de qualidade, o que é relevante para o aluno.

Quanto à porcentagem de alunos que já repetiram alguma série, verifica-se que somente 5% dos pesquisados responderam que sim, ou seja, que já repetiram, tendo como justificativas: problemas de saúde, mudança de cidade e por não levar os estudos a sério. Este percentual é louvável até mesmo por alguns dos motivos apresentados. Uma vez que a escola brasileira vive o drama da repetência e do abandono dos estudos pela maioria dos adolescentes ainda no ensino fundamental. Geralmente dos alunos que concluem o ensino médio a maioria não tem acesso ao ensino superior por questões financeiras e falta de estímulo. Nesse sentido, esse grupo de alunos investigados é privilegiado. Os dados podem ser observados na FIGURA 3.

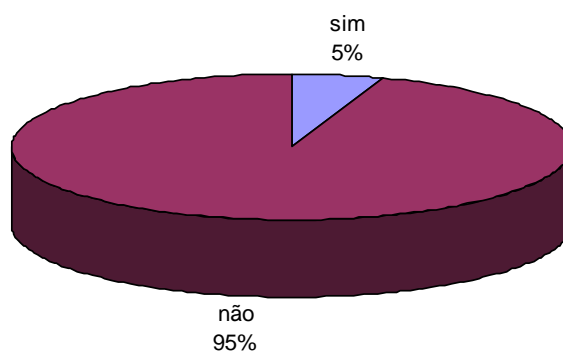


FIGURA 3. Porcentagem de alunos que já repetiram ou não uma série.

Quando questionados se gostavam de assistir às aulas, 42% responderam que sim, sendo que os motivos eram: gostar de se manter informado, expondo que as aulas são conhecimento; preparação para o vestibular e para a vida; aulas bem preparadas; e professores divertidos. Em contrapartida, 54% responderam que gostam de assistir às aulas às vezes e 4% disseram não, alegando que não gostam de estudar e que as aulas eram sem criatividade e que os professores não passavam motivação (FIGURA 4). Uma consideração importante sobre a questão diz respeito ao alto percentual de alunos que responderam gostar de assistir às aulas às vezes. Freire e Shor (1997) percebem esse fato como um problema de motivação. Para os autores, esse problema paira sobre as escolas como uma nuvem pesada. Todos nós sabemos que estudantes desmotivados dentro da escola, podem ter motivação fora dela. A cultura do consumo manipula seus hábitos de comprar, encontrando amplo espaço fora da escola e do lar para construir sua

cultura subjetiva, do sexo, da amizade, dos esportes e assim sucessivamente. Assim, é preciso que a comunidade escolar fique atenta, para estar proporcionando práticas inovadoras, para que as aulas não se tornem monótonas e que não se estabeleça o mesmo ritual, ou seja, sem inovações. A partir do momento em que os alunos sentem-se motivados, aumenta o interesse em estar suprindo carências de aprendizagem, e automaticamente diminui o índice de repetência.

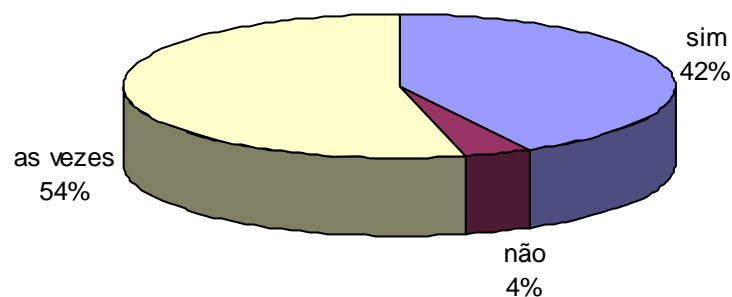


FIGURA 4. Respostas dos alunos de 1º, 2º e 3º ano, quando questionados se gostavam de assistir aula.

De acordo com o resultado da última questão deste bloco, que se refere ao recurso didático que mais chama atenção do aluno na escola, verificou-se que, 29% dos alunos preferem aula expositiva, pois desta forma acreditam obter mais conhecimento (FIGURA 5). Com 26% ficou o *data show*. As atividades em grupo também apareceram com um número significativo, obtendo 23% das respostas, enquanto que 18% dos entrevistados responderam que o laboratório de informática chamava mais atenção. O recurso retroprojeter aparece apenas com 4%.

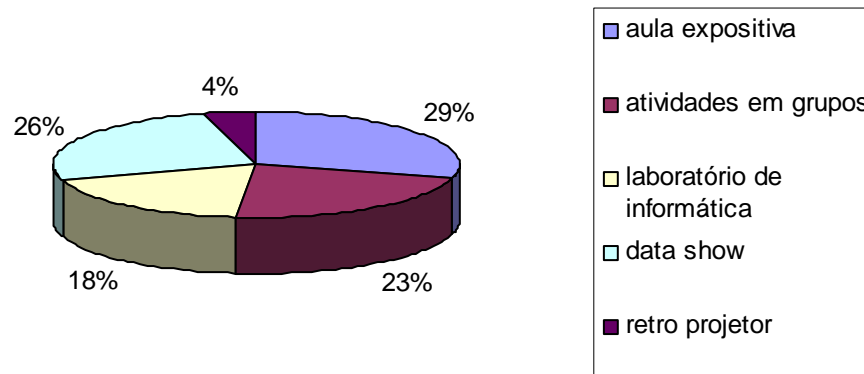


FIGURA 5. Opinião do aluno quanto ao recurso didático que mais chama atenção.

Os resultados obtidos na questão anterior (recurso didático que mais chama atenção dos alunos na escola) confirmam o que Moran (2000) enfatiza. Os grandes educadores atraem não só pelas idéias, mas pelo contato pessoal, sua espontaneidade, sua forma de chamar atenção dentro ou fora da aula. Há sempre algo surpreendente e inovador na sua forma de olhar, de comunicar-se e de agir. Essa forma natural de ser é atrativa para os educandos.

O outro recurso que aparece como segunda opção didática é a utilização do *data show*. Essa nova ferramenta é um recurso inovador, que, quando bem utilizado, consegue despertar bem o interesse do aluno pelo conteúdo explicado. Zagury (2002) alerta que o grande desafio da escola hoje é, sem dúvida, conseguir conquistar a atenção e a motivação da criança e do jovem para o estudo. Isso porque eles são atraídos por muitas outras coisas.

As atividades em grupo também apareceram com um número significativo (23%), mostrando que a socialização, num processo de construção de conhecimento é válida. Entretanto, os jovens gostam de atividades em grupos por vários motivos, entre eles a questão do contato social, a ajuda dos outros colegas considerados mais inteligentes, os grupinhos de brinquedos, os grupos de *status*, e até mesmo os grupos de ensino. É nas atividades em grupo que os alunos irão adaptar-se às exigências do grupo e da escola como um todo. Essas formas de agrupamentos existentes na escola e na sociedade são construídas desde muito cedo na vida da pessoa, ou seja, sempre há necessidade de socializar, seja por idade ou pelos grupos citados.

Outro recurso didático optado pelos alunos foi o laboratório de informática. Este aparece em penúltimo lugar da pesquisa (18%), mostrando que os alunos têm interesse em outras formas de apresentação das aulas. Isso pode estar ligado ao fato de os alunos terem fácil acesso ao equipamento em casa, enquanto na escola ele precisa dividir a utilização com os outros colegas. Assim, há necessidade da escola e dos órgãos públicos competentes de (re) pensarem no número de equipamentos disponibilizados nas escolas, para que os alunos se apropriem com maior eficiência dessa nova ferramenta de acesso ao saber. Isso implica uma série de questões tanto administrativas quanto metodológicas. Quanto à metodologia utilizada, buscam-se alternativas em que vão ao encontro do rendimento do aluno, com prática inovadora e com superação de desafios. Sobre a questão metodológica, Zagury (2002) fala que propostas metodológicas não faltam, mas que demandam pelo menos duas coisas: primeiro, um professor muito mais bem preparado didaticamente e em termos de conteúdo, e segundo, condições de infraestrutura muito diversas das existentes para sua consecução. Como o foco dessa pesquisa não foi discutir questões relacionadas a professores e nem a maneira como eles desenvolvem seu trabalho, a metodologia das aulas no laboratório não entrou em questão.

4.2.2 Segundo bloco: quanto à utilização do computador e a Internet (visão geral)

Na questão referente ao percentual de alunos que têm computador em casa, 96% responderam que possuem o equipamento, como pode ser observado na FIGURA 6.

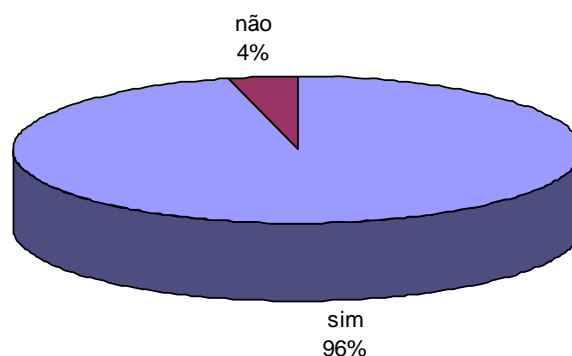


FIGURA 6. Porcentagem de alunos que têm computador em casa.

Observa-se que a maioria dos alunos da escola investigada possui computador em casa, o que demonstra que os pais têm se preocupado em estar inserindo o filho neste novo contexto de informação e comunicação, ou seja, o que há de mais atual. O grupo investigado faz parte, de acordo com o cgi.br¹⁷, dos 24,19% dos domicílios da região sudeste que têm computador em casa. Geralmente, quem possui esse recurso tecnológico adquire também uma ferramenta de importante acesso para pesquisa e comunicação, a *internet*. O cgi.br, aponta que 18,74% dos domicílios da região sudeste têm acesso à *internet*. E esse grupo de adolescentes investigados fazem parte desse baixo percentual de usuários da *internet* da região sudeste, um dos motivos de ocuparem lugar de destaque nessa pesquisa.

Abordaremos, a partir de então, os resultados da questão relacionada ao uso de *lan house* (FIGURA 7). Com 13% das respostas, apareceram os alunos que às vezes freqüentam *lan houses*. 26% dos entrevistados afirmaram que freqüentam as *lan houses* por não terem *internet* em casa, podendo assim jogar, encontrar pessoas “legais”, utilizar o equipamento quando estão longe de casa, quando em casa a *internet* dá algum problema, e porque durante a semana os pais não deixam acessar a *internet*. Em contrapartida, 61% afirmaram não freqüentar as *lan houses* porque não têm necessidade de gastos extras, pois, possuem *internet* em casa e não gostam do ambiente.

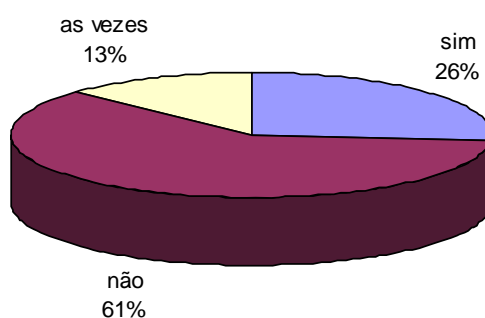


FIGURA 7. Respostas dos alunos de 1º, 2º e 3º ano, quando questionados se freqüentavam *lan house*.

¹⁷ cgi.br. Comitê Gestor de *Internet* no Brasil. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil 2006. Disponível em www.cgi.br.

Fato curioso, apresentado na questão mencionada, foi que a maioria dos alunos respondeu que não vão à *lan house* porque não gostam do ambiente. Mas será o que eles quiseram realmente dizer com isso, uma vez que *lan house* é ambiente preponderante para os jovens. Isso pode estar atrelado à questão da classe social e econômica do grupo de alunos investigados e até mesmo a questão do preconceito em estar se inserindo num ambiente em que o maior número de adeptos é de classe social menos favorecida.

Ao pesquisar sobre a maior facilidade de acesso à *internet*, 74% afirmaram ser em casa, 12% na *lan house*, 5% na escola, 4% na casa do colega, 4% em outros, e somente 1% não tem acesso (FIGURA 8).

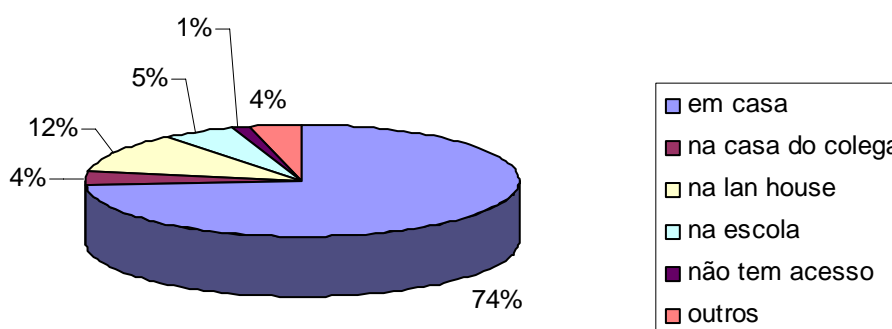


FIGURA 8. Respostas dos alunos de 1º, 2º e 3º ano, quanto à maior facilidade em acessar a *Internet*.

Constata-se que a maior facilidade de acesso à *Internet* dos alunos é em casa, isso graças à comodidade que se tem em possuir esses equipamentos. Interessante que nos dados do *cgi.br*, o maior percentual de local de acesso individual à *internet* também é em casa, aparecendo com 45,25%. Já o acesso no trabalho ficou com 22,76%, na escola o acesso a *internet* é de 14,86%, na casa de outra pessoa 15,99%, com 25,76% ficou a cargo de centro público pago, com 3,65% em centro público gratuito e 3,65% outros. Observa-se também que mesmo com o fácil acesso da *internet* em casa, cerca de 12% dos adolescentes afirmaram utilizar as *lan houses* para jogar, conhecer pessoas e fazer amigos. Este fato pode estar relacionado aos limites colocados pelos pais, uma vez que os mesmos aderem à *internet*, preocupando-se em oferecer novos meios de pesquisa e

conhecimento. Mas, os filhos, por sua vez, têm necessidade de estar acessando por mais tempo e por seus próprios interesses juvenis e pessoais e de outros fins que podem não estar relacionado aos estudos.

Ao pesquisar o tempo médio gasto pelos alunos, em se tratando da utilização da *Internet* (FIGURA 9), verificou-se que, da amostra analisada, 44% utilizam a *internet* de 1 a 2 horas por dia, 35% de 2 a 4 horas, 9% permanecem na *internet* de 5 a 6 horas, 4% ficam de 7 a 8 horas em frente ao computador, 3% dos alunos passam de 12 horas e 5%, apenas, não utilizam a *Internet*.

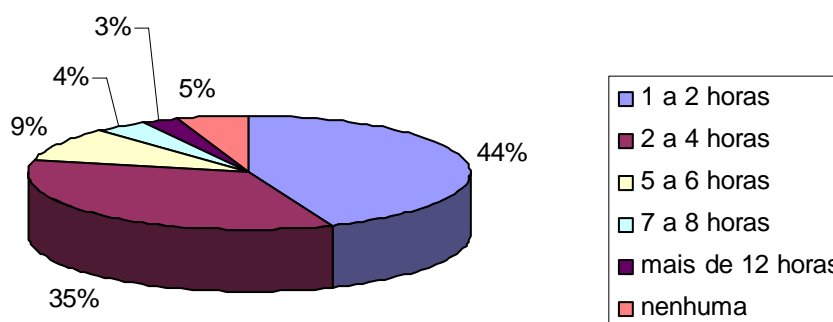


FIGURA 9. Respostas dos alunos de 1º, 2º e 3º ano, quanto ao tempo médio diário de uso da *Internet*.

Segundo Thiago (2005), no Brasil as desigualdades digitais fazem paralelo com as sociais. Enquanto a maioria da população não tem acesso à *internet*, a minoria conectada bate recorde mundial em horas navegadas na rede de computadores. Essa minoria de pessoas que tem acesso navega por intensas horas, mostrando que a elite tem sido privilegiada, pois, enquanto muitos nunca sequer manusearam um *mouse* do computador, os poucos que têm acesso batem recorde no seu manuseio, e principalmente no que demanda uma integração entre o aparelho e seus meios de estarem proporcionando contatos inovadores. Fica confirmado que este grupo de pesquisados está associado a essa minoria da população, com fácil acesso a essas novas tecnologias.

Na questão em que se trata dos portais de busca (FIGURA 10), o *Google* liderou a pesquisa com 65% das opiniões, ficando o *Cadê* com 20%, 7% para o *Yahoo* e 7% para outros. Apenas 1% dos alunos entrevistados não souberam informar.

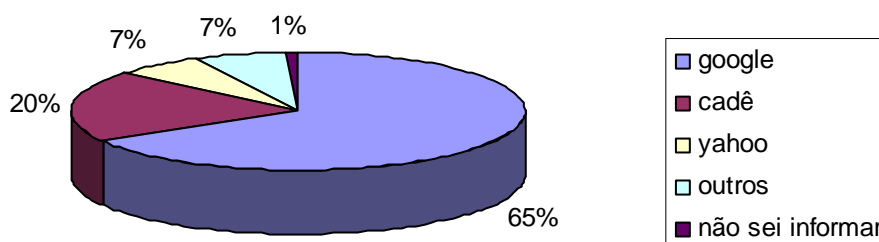


FIGURA 10. Quanto ao portal que os alunos de 1º, 2º e 3º ano mais utilizam.

Os alunos amparam-se no *site* de pesquisa *Google*, devido a este conter informações diversificadas, bastando apenas saber selecioná-las. O *SciElo*, que também é um bom *site* de pesquisa científica, não apareceu em nenhuma alternativa como opção de busca para os alunos. Geralmente os *sites* de pesquisa são divulgados por professores, em busca de pesquisa e iniciação científica, porém, essa questão não foi enfatizada nesta pesquisa.

Ao perguntar se os alunos acreditam que a utilização da *internet* contribui no jeito de fazer amigos, verificou-se que 80% deles acreditam que sim, seja através do MSN, *Orkut* ou amigos virtuais (salas de bate-papos). Em contrapartida, 14% disseram que o uso da *Internet* não contribui no jeito de fazer amigos, justificando sua resposta da seguinte forma: porque tem que conversar pessoalmente com quem se conhece, amigos virtuais não dão certo, só se considera amigo quem está por perto, há falsidades, encontram-se colegas e não amigos. Apenas 6% dos entrevistados não souberam informar (FIGURA 11).

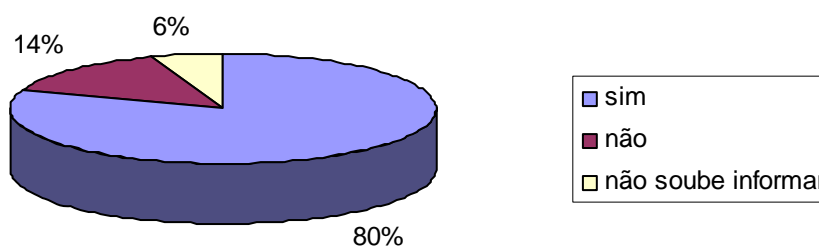


FIGURA 11. Porcentagem de alunos do 1º, 2º e 3º ano, quando questionados se acreditavam que a *Internet* contribui para fazer amigos.

Ao analisar se a *internet* contribui no jeito de fazer amigos, a maioria dos entrevistados respondeu que sim e ainda citou os vários meios proporcionados para isso, porém, 14% responderam que a *internet* pode ser um fator de risco para a vida das pessoas. Esses, possivelmente, vivem numa cultura onde as relações pessoais são muito estreitas, onde o contato pessoal é fundamental para o estabelecimento de amizades, ao contrário dos jovens dos grandes centros urbanos cujas relações pessoais estão cada vez mais distantes.

Apresenta-se na FIGURA 12 o resultado percentual de alunos que acreditam ou não se a *internet* pode colocar em risco a vida das pessoas. Observa-se pela figura que 79% responderam que sim, argumentando que existem falsas informações, orientações de venda de drogas, prostituição, que é um meio de marcar encontros com desconhecidos, exposição pessoal, torna-se um vício para seus usuários, ultrapassa limites éticos e morais, e as pessoas que possuem habilidades, retiram informações das outras, forjando situações criminosas. Já 13% dos entrevistados opinaram que não correm riscos, porque, quando bem utilizado, não traz malefícios, é apenas um meio de comunicar e o indivíduo não deve apresentar informações pessoais. 8% não souberam informar.

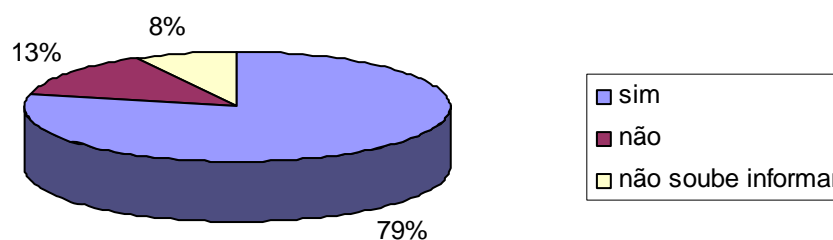


FIGURA 12. Respostas dos alunos de 1º, 2º e 3º ano, quando questionados se a utilização da *Internet* poderia colocar a vida das pessoas em risco.

Essa questão, quando pesquisada e inserida no corpo do trabalho, mais especificamente no CAPÍTULO 3, abordou com ênfase essa situação, que está sendo confirmada na resposta dos alunos, ou seja, os dois lados da situação, a visão otimista e a pessimista. Isso demonstra que os adolescentes estão conscientes dos possíveis riscos na má utilização da *internet*.

Na questão referente à consideração da *internet* como ferramenta para o desenvolvimento intelectual, 9% dos alunos não souberam opinar e 7% disseram que não traz desenvolvimento porque ela vicia e os adolescentes não acessam à *internet* como *site* de pesquisa, mas sim para lazer, e quem desenvolve o intelecto é a própria pessoa. Em contrapartida, 84% dos alunos responderam que a *internet* é uma importante ferramenta para o desenvolvimento intelectual, porque ela proporciona mais informações. Através de seu uso, ficam mais atualizados, por causa de *sites* de pesquisas facilitando os estudos, entretenimento e interatividade, rapidez nas informações, aumenta o nível de conhecimento em diversas áreas e isto é cultura, e também devido à biblioteca virtual (FIGURA 13).

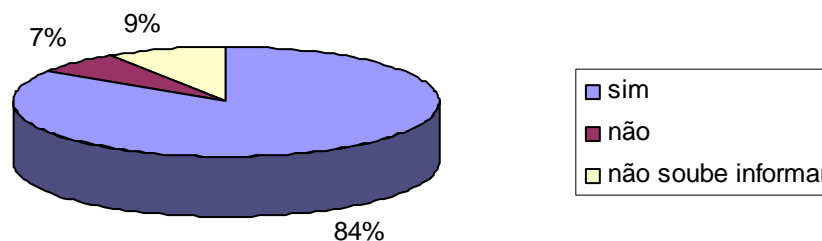


FIGURA 13. Respostas dos alunos de 1º, 2º e 3º ano, quando questionados se a *Internet* é importante na formação deles.

Moran et. al (2001) descrevem sobre a importância da *internet* para o desenvolvimento intelectual. É nesse sentido que ele afirma que esta pode ajudar a desenvolver a intuição, pois, as informações vão sendo descobertas por acerto e erro, por conexões “escondidas”, o que proporciona o conhecimento. A maior parte das seqüências é imprevisível, pois são abertas pela pessoa, porém as mesmas têm dificuldades em refazer a mesma navegação duas vezes. A utilização da *internet* ainda ajuda na adaptação a ritmos diferentes, permitindo a pesquisa individual, em que cada aluno trabalha no seu próprio ritmo, e a pesquisa em grupo, em que se desenvolve a aprendizagem colaborativa. Arruda (2004) também argumenta sobre essa questão, enfatizando que as inovações das NTIC no ambiente escolar alteram percepções simbólica, afetiva e pessoal dos sujeitos envolvidos. Portanto, o que foi referenciado pelos alunos sobre o desenvolvimento intelectual foi confirmado pelos autores, quando estes apontam as várias formas que a *internet* auxilia no desenvolvimento das pessoas que utilizam esse meio.

A questão a seguir investiga se os alunos acreditam que a utilização do computador e *internet* aproxima ou afasta as pessoas do meio ambiente. Observa-se que 78% afirmaram que os mesmos afastam-nos do meio ambiente, alegando que o seu uso vicia as pessoas, perde o contato pessoal conversando só virtualmente, que ficam muito ligadas às tecnologias esquecendo-se do meio ambiente, perdendo o contato com o meio e automaticamente se isolando. Já 22% dos alunos enfatizaram que a *Internet* e o

computador aproximam-nos do meio ambiente, pois comunicam-se com outras pessoas sobre o tema proposto e há divulgações de conscientização do meio ambiente através de *sites* (FIGURA 14).

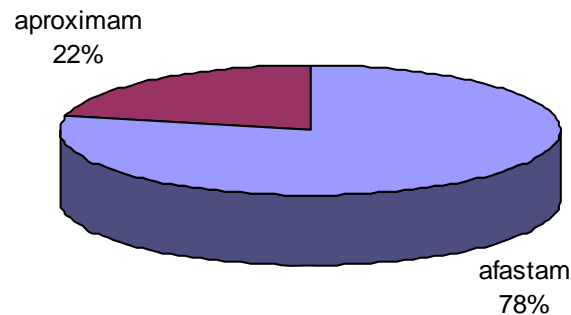


FIGURA 14. Porcentagem de alunos que acreditam que o computador e a *Internet* aproximam ou afastam do meio ambiente.

Infelizmente, são poucos aqueles que acreditam na importância de estarem interligando os fatores meio ambiente “natural” com o ambiente tecnológico, procurando estabelecer um posicionamento que juntos são essenciais para a evolução da sociedade. Assim, a escola e outros segmentos sociais poderiam estar divulgando, através do recurso da *internet*, pelos *sites*, esta questão natural, afinal, essa perpassa o cenário nacional e passa a ser uma questão de emergência global, que deveria estar nos *links*¹⁸ como aliado na sensibilização das pessoas para este problema. Essa questão ambiental é também compromisso da área educacional, por isso, é um dos temas transversais que está inserido na proposta de ensino amparada legalmente pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. Por isso, deveria estar sendo mais utilizada pelo recurso da *internet* que é um meio tão eficaz e tão veloz de informações para se trabalhar temas ligados ao meio ambiente e aos problemas ambientais locais, municipais, estaduais e planetários. Além disso, outra estratégia sugerida poderia ser a construção de espaços para grupos de discussões com interesses ambientais via *internet*.

¹⁸ *Links*. Ligação entre páginas ou informações de um mesmo *site* ou de diferentes *sites*. São recursos característicos da linguagem de hipertexto, aparecem nos documentos como palavras grafadas em destaque ou sublinhadas (RABAÇA, 2001, p.433).

Quanto às respostas que afastam do meio ambiente e automaticamente do meio social é importante verificarmos o que Wiener (1954, p.46) enfatiza,

modificamos tão radicalmente nosso meio ambiente que devemos agora modificar-nos a nós mesmos para poder viver nesse novo meio ambiente. Não mais podemos viver no antigo. O progresso não só impõe novas possibilidades para o futuro como também novas restrições.

A inserção do Ser Humano vincula características dos seus anseios na sociedade, pois, a ele interessam situações ou fatos atuais no meio situado. Atualmente, o meio em que estamos inseridos proporciona diversas ferramentas tecnológicas, estas são o “foco” da sociedade. Assim precisamos interligar o meio ambiente relacionado ao fator “natural” com o tecnológico, uma vez que a junção destes fatores favorece e enriquece a cultura do indivíduo, fazendo com que este respeite ambas as diferenças. Assim, cada indivíduo será capaz de se visualizar como um ser integrante do meio, pois, é a valorização do meio ambiente como um todo, que não comprometerá as gerações futuras.

4.2.3 Terceiro bloco: quanto a utilização do Computador e a Internet (visão escolar)

A primeira questão deste bloco refere-se à frequência de uso pelos alunos do computador e da *internet* na escola (FIGURA 15). Verifica-se que 44% dos entrevistados disseram que utilizam o equipamento em horários extra-turno, 43% em aulas de informática, 5% no horário do recreio, 4% faltam aulas para usar e os outros 4% não utilizam o equipamento na escola.

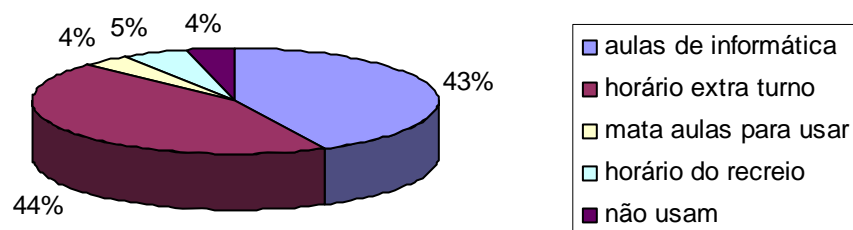


FIGURA 15. Frequência com que utilizam o computador e a *Internet* na escola.

Como apresentado, a escola, além de oferecer um equipado laboratório de informática com freqüente uso didático, também proporciona utilização extra-turno, o que pode favorecer uma melhor qualidade de pesquisa.

Ao perguntar quais as disciplinas que mais solicitam o uso dos equipamentos, computador e *Internet*, observaram-se os seguintes resultados: em primeiro lugar com 44% destaca-se a disciplina de história, a seguir a disciplina de biologia com 26% das respostas obtidas, com 21% aparece a geografia, o português com 7%, restando 1% para educação física e 1% para matemática (FIGURA 16).

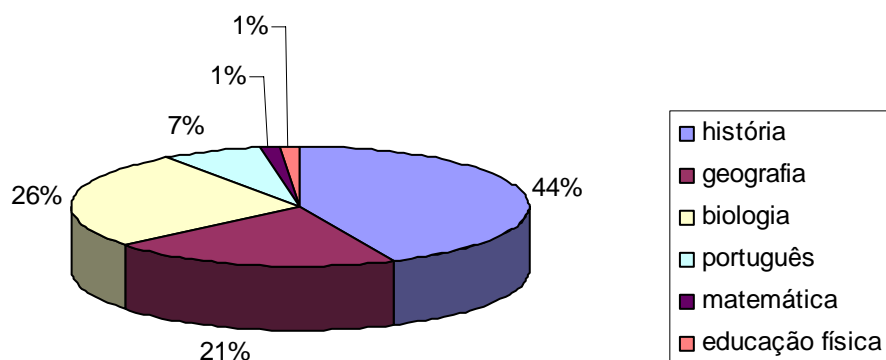


FIGURA 16. Quanto às disciplinas que mais utilizam o computador e a *Internet*.

Como apresentado, evidenciou-se que as disciplinas que mais solicitam a utilização desse equipamento são: história, biologia e geografia. Um dos fatores relevantes de a disciplina história ser tão abordada nas aulas de informática pode ser a questão dos alunos estarem resgatando fatos passados para se compreender o presente, uma teoria que necessita realmente de busca do processo histórico. Enquanto as demais disciplinas disponibilizam uma abordagem mais atual, inconseqüente de fatos passados. Contudo, isto não descaracteriza a importância de fazer uso da *internet*, para enriquecimento de melhor compreensão da disciplina envolvida. No entanto, as exatas deveriam usar mais o instrumento como forma de aprendizagem, porque existem programas para isso. Segundo Levy (1997) *apud* Arruda (2004, p.49)

o uso dos computadores e da rede *internet* faz com que a estrutura de pensamento passe a ser uma “simulação”, ou seja, os programas interacionais fazem com que o aluno simule situações reais em programas ou jogos, de modo a proporcionar a apreensão do conhecimento.

Dessa forma, se os alunos não estão fazendo simulações, ou seja, experimentos na área das exatas, algo de errado está acontecendo, porque a aprendizagem por simulação diz respeito ao uso de TIC para realizar diversas simulações da realidade com fim educacional, como experimentos físicos e químicos que usam de conceitos matemáticos para construção de fórmulas, equações, simulações de cidades históricas, dentre outros. Portanto o conjunto de disciplinas que contemplam a grade curricular poderia contribuir como um todo um pouco mais para a questão da Educação Ambiental, visto que o meio ambiente na escola é responsabilidade de todos conforme aponta os Parâmetros Curriculares Nacionais.

Apresentam-se na FIGURA 17 os resultados obtidos no que tange à percepção dos alunos quanto à incorporação de novas tecnologias no ambiente escolar. Observa-se que 33% dos alunos percebem esta incorporação através de laboratórios equipados, onde se pode usufruir de microscópio óptico, e realizar experiências diversas. 28% dos adolescentes percebem a incorporação das novas tecnologias através de sala informatizada e 18% através dos recursos didáticos, 17% dos alunos percebem a sala de multimídia como elemento de incorporação, enquanto 4% não souberam informar.

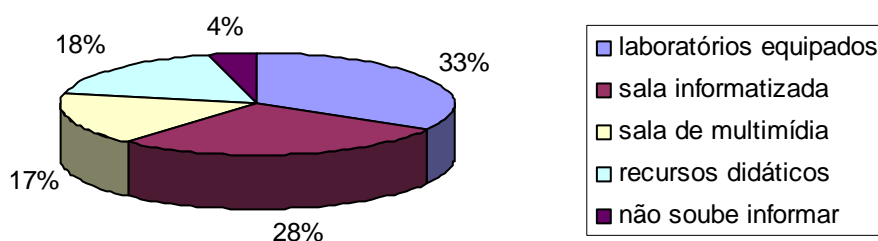


FIGURA 17. Quanto à percepção de incorporação de novos equipamentos no ambiente escolar.

Percebe-se que as respostas direcionadas aos equipados laboratórios e à sala de informática são dois itens referenciais, citados pelos alunos como processos de incorporação da tecnologia no ambiente escolar, isso graças ao poder aquisitivo e à iniciativa dos dirigentes, em estar oportunizando subsídios para estarem amparando e

contribuindo com o crescimento cognitivo das pessoas que ali estão inseridas. Lamentável é saber que tão poucas pessoas se privilegiam da utilização das novas tecnologias, principalmente na maioria das escolas, que é local onde as pessoas obtêm informação e aprendizado.

A FIGURA 18 apresenta os resultados obtidos da questão relacionada à credibilidade das informações ora obtidas na *internet* ora no livro didático. Da amostra analisada, constatou-se que 74% dos alunos acreditam nas informações do livro didático, justificando que os mesmos contêm informações confiáveis por serem revisados e conferidos, os autores possuem conhecimento por serem especializados na área, a construção do livro requer embasamento científico, os livros são mais complexos, são interessantes e criam maior expectativa ao leitor, e ainda, na *internet* as informações são artificiais. Já 26% dos alunos acreditam nas informações geradas pela *internet*, porque possuem informações atualizadas, existem *sites* confiáveis, conteúdo mais amplo e dinâmico, traz conteúdos de livros publicados, de mais rápido acesso às pesquisas e tem facilidade em encontrar informações. Confira o gráfico abaixo que retrata os dados analisados.

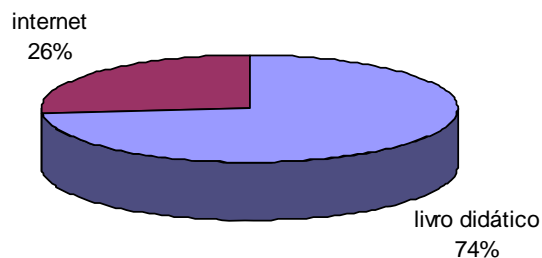


FIGURA 18. Resposta dos alunos quanto à confiança nas informações obtidas na *Internet* e no livro didático.

A confiabilidade no livro didático é uma questão cultural. Geralmente o novo traz indagações e suspeitas, com isso, automaticamente, emerge a questão da resistência à utilização da *internet* como forma de recurso educacional. A *internet* no pensamento de muitas pessoas aparece mais ligada ao entretenimento do que à educação e à aprendizagem em si. Apesar de as tecnologias estarem revolucionando a sociedade,

pode-se evidenciar que um número significativo de alunos acredita muito mais nas informações concedidas pelo livro, conceituando-as como fonte de informações muito boas. Para tanto, Pfromm Netto et. al (1974) argumenta que, o livro está associado às mais notáveis realizações da espécie humana, como registro de proezas ou como ferramenta de ação. O livro é lembrança, guarda o relato do que foi dito, sonhado e feito no passado, para o conhecimento, edificação e orientação das gerações subseqüentes. O livro é preparação, é antecipação, ensina ao homem grande parte das informações, planos e procedimentos necessários para seus empreendimentos, modestos ou grandiosos. O autor comprova a importância de explorar informações do livro didático, afinal, as práticas de ensino do mesmo podem muitas vezes ser antigas, mas, é com o antigo que se constrói o novo. O acesso aos livros potencializa, além de informações de assuntos específicos, conhecimentos culturais delegados de uma perspectiva anterior, todavia, não deixa de ser confiável e qualitativo.

Quando questionados sobre a qualidade das informações obtidas na *Internet*, observa-se, pela FIGURA 19, que 51% dos entrevistados responderam serem muito boas as informações geradas, 38% alegaram serem boas, 8% acham as informações encontradas regulares e apenas 3% não souberam informar.

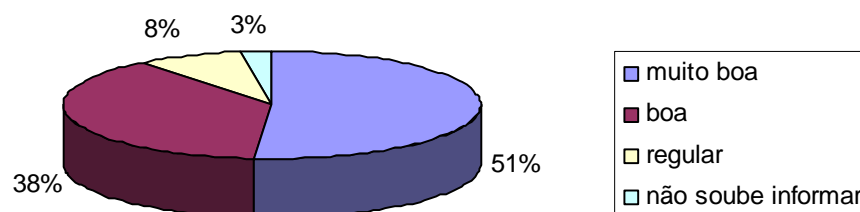


FIGURA 19. Opinião dos alunos quanto à qualidade das informações obtidas na *Internet*.

A questão seguinte discute a opinião dos alunos quanto à qualidade das informações dos livros didáticos e os resultados são apresentados na FIGURA 20. Em primeiro lugar com 70% das opiniões dos alunos, destacam-se as informações providas

de livros como muito boas, logo a seguir com 25% apresentam-se respostas como boas e 5% disseram serem regulares as informações fornecidas pelos livros.

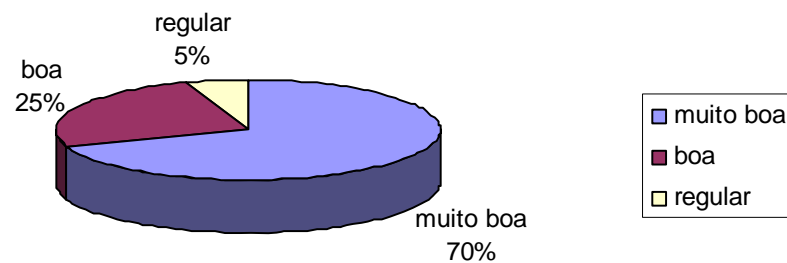


FIGURA 20. Opinião dos alunos quanto à qualidade das informações obtidas no livro didático.

Ao analisar as FIGURA 19 e 20, nota-se que as respostas estão relacionadas à questão da credibilidade das informações. Na questão que discute sobre a qualidade das informações obtidas na *internet*, 51% responderam que são muito boas e quando questionados na qualidade das informações do livro didático, 70% responderam que são muito boas. Isso confirma o uso do livro didático como fator cultural e de certa forma uma precaução na análise daquilo que vem sendo implementado na sociedade mais recentemente. Pode-se considerar como forma de análise, ou seja, reflexão do moderno em detrimento ao antigo.

Apresentam-se na FIGURA 21 os resultados obtidos na questão que se refere ao gosto dos alunos pela leitura. Verifica-se que 56% dos entrevistados enfatizaram o gosto pela leitura, 30% responderam que não gostam de ler e 14% não souberam informar a questão.

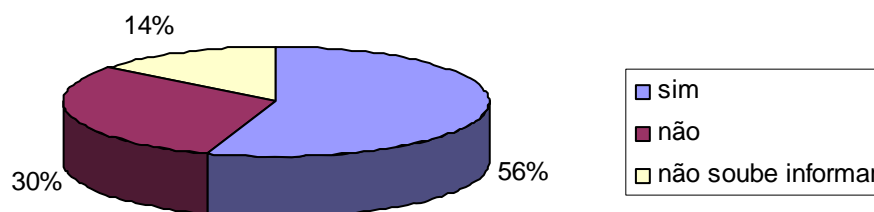


FIGURA 21. Respostas dos alunos, quanto ao gosto pela leitura.

Como se observa, a maioria dos entrevistados respondeu que gostam de ler. É através da leitura que o indivíduo se emancipa. Entretanto um dos maiores desafios da escola é fazer com que os alunos adquiram a hábito de ler. Pois, a partir do momento que o indivíduo lê e interpreta está apto a construir o seu próprio conhecimento.

Na questão que discute o uso do computador e da *internet* como equipamentos que auxiliam para um melhor rendimento na escola, 60% dos alunos responderam que acreditam que ocorre uma melhora através do acesso a informação, ajudando na pesquisa e conseqüentemente na melhora escolar (FIGURA 22). Cavalcanti (1998, p.24) discute que na medida em que, no passado, a tecnologia aumentou em primeiro lugar a capacidade física do homem, a tecnologia que agora revoluciona a base de nossa sociedade, aumenta mais e em primeiro lugar a capacidade intelectual. Em contrapartida, 26% não acreditam no auxílio dos equipamentos como precursores de conhecimento e 14% não souberam informar.

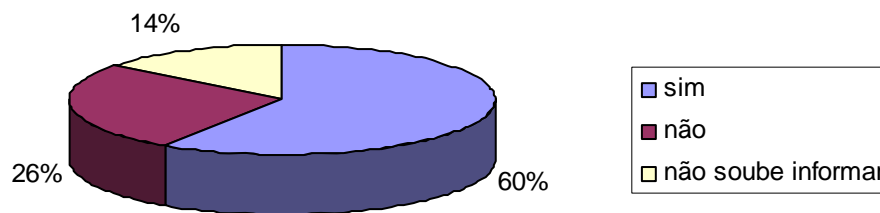


FIGURA 22. Opinião dos alunos quando questionados se o computador e a *Internet* ajudam em melhor rendimento na escola.

Conforme observado, a maioria dos pesquisados acredita que a utilização do computador e da *internet* no processo educacional é muito bom, e ainda um percentual razoável reconhece que o computador e a *internet* ajudam a obter uma boa melhora intelectual. Porém, esperava-se uma estimativa maior em relação aos outros 40%, pois, fazem parte de uma minoria que tem acesso à ferramenta, mas não a reconhece como um processo viabilizador de aprendizado. Porto (2006) destaca que as tecnologias de informação e/ou comunicação possibilitam ao indivíduo ter acesso a uma ampla gama de informações no processo educativo, podendo servir como elemento de aprendizagem gerando saberes e conhecimentos científicos. Fica assim caracterizado esse novo meio de informação como mediador entre a informação e conhecimento.

4.2.4 Quarto bloco: Comunicação

Neste bloco, as questões propostas tiveram o objetivo de averiguar as ferramentas que os alunos utilizam para facilitar a comunicação.

A primeira questão é a respeito dos meios tecnológicos que eles mais utilizam para se comunicarem com amigos e parentes. Observa-se, pelos resultados obtidos, que em destaque aparece com 39% o uso do MSN, seguido pelo telefone fixo com 37%, acompanhado por telefone celular com 13%, *Orkut* com 10%, e *e-mail* com apenas 1% (FIGURA 23).

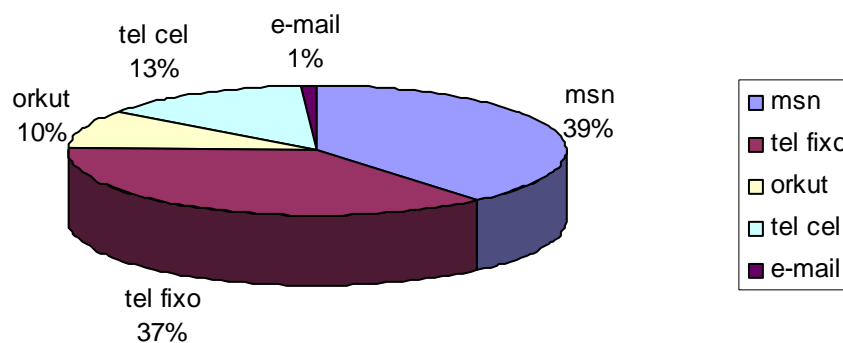


FIGURA 23. Quanto ao meio que mais utiliza para se comunicar.

É interessante ressaltar os 39% de usuários MSN, ou seja, a comunicação em rede em que se comunicam várias pessoas ao mesmo tempo, em distâncias incalculáveis, fruto de mundo globalizado. Outro fato relevante é a equivalência na qual os meios de comunicação MSN e telefone fixo, são solicitados e aparecem quase que iguais no questionamento. Isto mostra respectivamente o poder do novo em proximidade com o antigo, e ainda que as raízes de comunicar-se através de um telefone fixo prevalecem e se fazem necessárias, ficando visível que, a cada era tecnológica, desencadeiam-se progressos os quais auxiliam os já existentes, se impondo, mas, não sobrepondo na totalidade, ou seja, cada tecnologia com a sua essência e sua eficácia. Outro fator importante a ser mencionado é a questão do baixo custo da *internet* em relação ao telefone fixo. Enquanto a *internet* possibilita uma maior interação com várias pessoas próximas ou distantes, no telefone fixo só é possível direcionar a comunicação a uma pessoa e com o custo mais elevado.

Pelos resultados apresentados na FIGURA 24, verifica-se que os adolescentes hoje em dia usam o MSN e *Orkut* para se comunicarem com todos os tipos de pessoas. Observa-se que 6% dos alunos se comunicam com amigos, 20% com familiares, 22% com parentes, 32% com pessoas desconhecidas e outros 20% utilizam o MSN e *Orkut* para entrar em contato com todas as alternativas mencionadas.

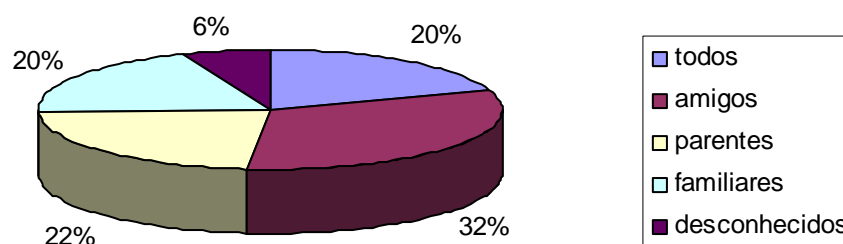


FIGURA 24. Quanto ao tipo de pessoas que os alunos se comunicam no MSN e no Orkut.

Observa-se que o comunicar ficou mais fácil e mais veloz, fruto da evolução humana e automaticamente do avanço da ciência. Antes o que levava dias, meses para se comunicar atualmente é questão de segundos e com um diferencial, a comunicação em rede. Nesse sentido apareceu com maior percentual a comunicação com pessoas desconhecidas. Isso é muito importante, principalmente para os adolescentes, visto que na *internet* podemos construir uma imagem positiva com pessoas que não fazem parte do nosso círculo de amizade. Podemos nos esconder atrás de apelidos, gentilezas, etc.

Ficou mais fácil também comunicar com parentes, amigos, familiares e todos os tipos de pessoas e de lugares diferentes.

Quando perguntados sobre qual meio de comunicação é mais eficiente na opinião dele, os resultados apontaram para o seguinte: as revistas aparecem na pesquisa com 3%, a TV com 18% e a *internet* destaca-se em primeiro lugar com 79% dos dados fornecidos (FIGURA 25). Em contrapartida, ninguém destacou os jornais como eficientes.

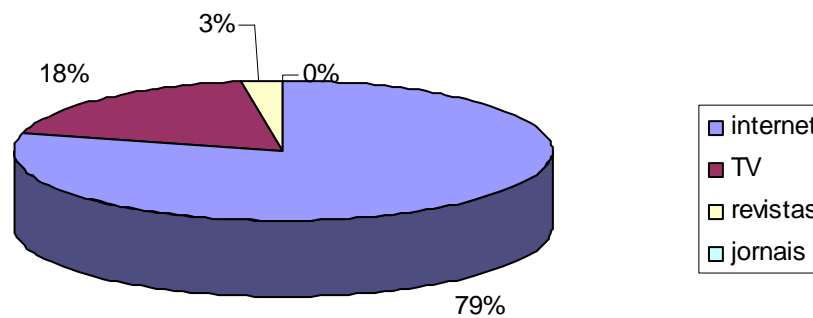


FIGURA 25. Opinião dos alunos quando questionados sobre qual meio de comunicação seria mais eficiente.

Interessante é que a instituição pesquisada tem várias assinaturas de jornais,¹⁹ e possui uma boa hemeroteca. Se não está sendo utilizada, precisa ser revista a situação. Quanto ao elevado percentual de respostas direcionadas à *internet* como meio mais eficiente, é graças à velocidade em que as informações são disponibilizadas. Essa questão depara com a teoria já mencionada no corpo do trabalho, a Teoria da Informação, uma ciência que investiga os sinais e a velocidade como efeitos de eficiência de chegada e envio de informações rápidas, precisas e atuais. Segundo Tenório (1998, p. 64) a “Teoria da Informação constitui-se, em uma economia do sinal e exatamente a partir do sinal elétrico, suporte físico mensurável, necessário para a introdução e circulação dessa pretensa nova moeda que é a informação”.

Os alunos quando questionados se consideravam bem informados, forneceram os seguintes resultados: 59% deles se consideram bem informados, enquanto 41% percebem a necessidade de melhorar o conhecimento (FIGURA 26).

¹⁹ - Estado de Minas Gerais, Hoje em Dia, Minas Gerais, Órgão Oficial dos Poderes do Estado, Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil.

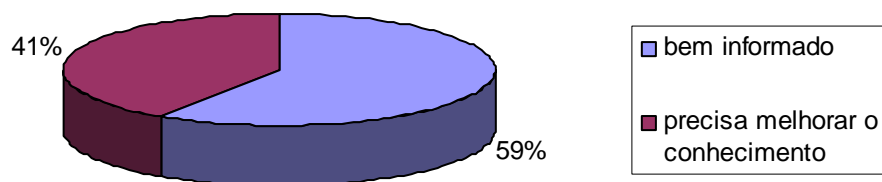


FIGURA 26. Quanto ao nível de informação apresentada pelos alunos.

Ambas as repostas são importantes. Porém, destacam-se aqueles que se sentem bem informados, pois, pode-se fazer a relação da busca, da pesquisa, através dos meios tecnológicos para aquisição de informação, uma vez que estes se sobressaem em relação aos demais. Essa questão foi discutida por Marcondes Filho (1992, p.100) quando ressaltou que “a informação em qualquer nível da sociedade é sinônimo de poder”. Isso quer dizer que, mesmo num pequeno grupo de incluídos, ainda existem aqueles que podem estar à frente dos demais. Quanto aos que responderam que não se sentem bem informados, pode ser um fator positivo em busca de alternativas de superação, para que não fiquem inertes em questões atuais e globalizadas. Entretanto é necessário o incentivo a busca de informação tanto pelos professores como familiares e toda a comunidade local.

4.2.5 Quinto bloco: Lazer

No que tange à prática de atividade física ou esportiva pelos adolescentes/alunos entrevistados, 70% disseram que praticam (FIGURA 27). Dentre as modalidades apresentadas foram mencionadas: futebol, handebol, academia, Motocross, corrida, natação, caminhada, basquetebol, voleibol, judô, ballet, ping-pong e tae-kwon-do.

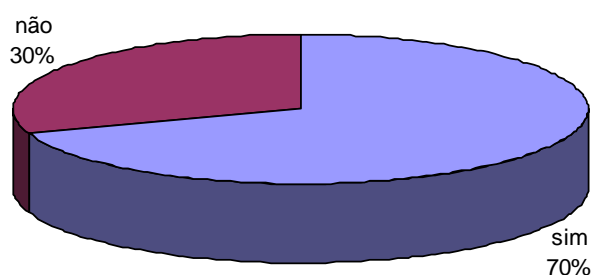


FIGURA 27. Quanto à prática de exercícios físicos.

Apresenta-se na FIGURA 28 a frequência com que os alunos, que responderam sim ao questionamento anterior, praticam a atividade física ou esportiva. Com 30% aparecem os que não praticam atividade física. Com 26% aparecem os que praticam três vezes ou mais por semana, com 23% aqueles que praticam todos os dias, 13% duas vezes por semana e 8% apenas uma vez por semana.

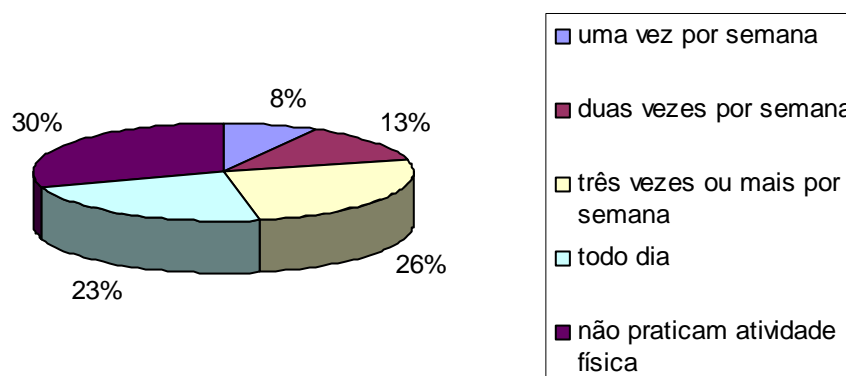


FIGURA 28. Frequência com que pratica atividades físicas.

Ao investigar sobre a prática da atividade física, encontrou-se um número plausível de adeptos à sua prática. Nesse sentido, as atividades físicas ou esportivas proporcionam um bem estar físico e mental, aliviando tensões diárias e, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida. Por isso, as pessoas devem aliar-se aos meios tecnológicos e oportunizar um momento para as práticas físicas ou esportivas, visto que o computador e a *internet* contribuem para o trabalho de desenvolvimento da mente, ou seja, há uma acomodação do corpo, todavia a atividade física emerge como um meio pertinente de interligar a questão dual corpo e mente. Dessa forma, Tenório (1998, p.188) descreve que, “as atividades esportivas, que incluem os jogos esportivos, trabalham com o corpo, no qual a dimensão analógica é recorrente”. O autor afirma também que o erro cartesiano de separação mente - corpo tem reflexos na arquitetura escolar e configuração do espaço escolar - a mente, mais importante, é trabalhada na sala de aula, e o corpo na área externa, fora da sala de aula (como se fosse possível não utilizar o corpo nas aulas de disciplinas teóricas e a mente nas atividades esportivas). A idéia de inseparabilidade entre mente e corpo, e entre analógico e digital, pode ser marcante nesta área. Segundo Levy (1997, p.31), “nossa época viu desenvolver-se uma prática esportiva que certamente jamais atingiu uma proporção tão grande da população”. Atualmente, busca-se mais qualidade de vida, fala-se mais na saúde e mesmo que ainda com grande deficiência nessa área, obtivemos avanços em relação a décadas passadas, principalmente na assistência à escola.

Apesar do número ser plausível em relação aos adeptos, 30% de não praticantes de atividade física ou esportiva é um resultado preocupante. Visto que o sedentarismo tem causado preocupações mundiais em termos de obesidade, estresse, isolamento social, devido ao vício de manuseio aos equipamentos tecnológicos como computadores, *videogames* dentre outros.

CONCLUSÕES

Ao pesquisar os alunos que têm acesso às novas tecnologias, computador e *internet*, fez-se necessário tecer as palavras do pesquisador com a dos adolescentes e com as de Wiener, Moran, Freire, Rabaça, Tenório, Zagury e outros interlocutores, buscando um novo conhecimento a respeito do uso dessas novas ferramentas utilizadas em ambiente escolar, bem como sua influência na educação.

Ao final desta pesquisa, percebe-se que investigações para identificar expectativas pré-existentes ao uso das novas tecnologias, podem fornecer *feedback* em relação ao fascínio de pessoas por esta nova forma de interação das tecnologias de informação e seres humanos. Portanto, fica claro que apenas uma minoria de pessoas tem acesso a estes equipamentos, o que não é o caso do público investigado. Essa amostra de adolescentes da cidade de Caratinga representa um seletivo grupo de usuários com fácil acesso aos novos equipamentos tecnológicos, computador e *internet* da região sudeste.

Ao resgatar o propósito inicial da pesquisa empreendida, que foi o de investigar adolescentes usuários do computador e *internet*, acerca de sua criticidade de como vem sendo utilizada a *internet* pelos adolescentes, e como a utilizam na educação, ficou evidente que os mesmos percebem a utilização do computador e da *internet*, no que tange às informações e sua utilização como fonte de pesquisa. No que diz respeito à indagação da utilização do computador e da *internet*, como forma de aproximar ou afastar as pessoas do meio ambiente, os adolescentes em maior percentual enfatizaram que essas tecnologias afastam as pessoas do meio ambiente, pois o equipamento causa vício para aqueles que não têm autocontrole de sua utilização. Outra indagação

pertinente, analisada e discutida no corpo do texto, dá ênfase ao uso da *internet* e do computador como ferramentas a serviço do conhecimento. Como discutido, há o reconhecimento dos alunos nesse sentido e este é muito bem confirmado pelos autores quando discorrem sobre essa variável.

Dessa forma, confirma-se a hipótese de que os adolescentes da escola “Professor Jairo Grossi”, situada na região central da cidade de Caratinga, percebem as ambigüidades apresentadas pelas novas tecnologias, e a interpretam criticamente em meio à transformação do processo social. E mais, que a utilização das novas tecnologias (computador e *internet*) pelos adolescentes pesquisados, no ambiente escolar, produz aumento no rendimento escolar.

Um fator que pode ser considerado limitante à pesquisa é a veracidade das respostas. Entretanto, esta pesquisa revelou que mesmo sendo em apenas uma escola dessa pequena cidade, verifica-se a interação dos alunos com as máquinas da mesma forma que nos grandes centros. Essa minoria de alunos, com tão fácil acesso a esses novos modos de interação com as TIC, representa a parcela de pessoas que fazem parte dos incluídos tecnologicamente, e esses, por sinal, terão melhores oportunidades de conhecimento, de mercado de trabalho e de poder.

Portanto, recomenda-se a continuação deste trabalho por outros profissionais que buscam compreender o processo de Desenvolvimento Humano através da exploração do ambiente, em busca da autonomia, e por consequência, da Sustentabilidade. Para tanto, se faz necessário, pesquisar os diversos teóricos que tratam do Desenvolvimento Humano, uma vez que uma forte e grande corrente de pesquisadores abordam o meio ambiente como o principal modificador e formador do Ser Humano. Outro fato pertinente é a utilização dessa pesquisa para formação de políticas públicas direcionadas para as escolas Municipais e Estaduais da cidade de Caratinga-MG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, Carlos. Políticas públicas e inclusão digital. *Carta de Porto Alegre*, V. Oficina de inclusão digital *apud* Comitê Gestor de *Internet* no Brasil. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil, jun. de 2006.

ANDRADE, Alcilene Lopes de Amorim. *Professor e adolescente: imagens que se entrelaçam no cotidiano escolar*. 2006. 102f. Dissertação Mestrado em Educação Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações/Unincor, Betim MG 2006.

ARRUDA. Eucídio Pimenta. *Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BELLONI, Maria Luiza. *O que é mídia-educação*. Campinas: Autores Associados, 2001. (Polêmicas do nosso tempo).

BIOPLANET – BIOCULTURA. Claude Shannon - O profeta tecnológico que mudou o planeta. Disponível em: <http://62.97.114.150/traducirpagina.aspx?slyidioma=espbra&url=http%3a%2f%2fwww.bioplanet.net%2fmagazine%2fbio_enefeb_2003%2fbio_2003_enefeb_biocultura.htm> Acesso em 25/01/07 às 12:34

BONILLA, Helena Silveira; ASSIS Alessandra de. Tecnologias e novas educações. Revista da FAEEBA: *Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v.14, n.23, jan./jun., 2005.

BORGES, Maria Alice Guimarães. A compreensão da sociedade da informação. (IKS). *Ci. Inf.*, Brasília, v. 29, n. 3, 2000. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000300003&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 22 Jan 2007. Pré-publicação. doi: 10.1590/S0100-19652000000300003

CARNEIRO, Moaci Alves. *Os projetos juvenis na escola de Ensino Médio*. Petrópolis RJ: Vozes, 2002.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999. v. 1. <<http://highwire.stanford.edu/help/pdf-faq.dtl>> - acesso em 25/01/07 às 13:14

CAVALCANTE, Kátia Viana. *O uso das tecnologias da informação: um estudo de caso da UNICAMP*. 1998.133f. Dissertação Mestrado em Comunicação e Semiótica da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP, 1998.

COLL, César et.al. *O construtivismo na sala de aula*. São Paulo: Ática, 2003.

CYSNEIROS, Paulo G. *Novas tecnologias no cotidiano da escola*. Disponível em <http://www.educacaoonline.pro.br/art_as_novas_tecnologias.asp?f_id_artigo=422>. Acesso em: 22/08/2006.

DEFLEUR, Melvin L; BALL-ROKEACH, Sandra. *Teorias da comunicação de massa*. 5.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

DEMO, Pedro. *Participação é conquista*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

ECA- Estatuto da Criança e do Adolescente. São Paulo: Rideel, 1991.

FAZENDA, Catarina Arantes. *Integração e Interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. 4.ed. São Paulo: Loyola, 1996.

FERREIRA. Aurélio Buarque de Holanda. *Miniaurélio Século XXI Escolar: O minidicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 18.ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1988.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. *Medo e ousadia, o cotidiano do professor*. 7.ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1997.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. *Escrita teclada: uma nova forma de escrever?*[200-?] Disponível em:<<http://www.anped.org.br/23/textos/1011t.PDF>>. Acesso em: 22/08/2006.

LEVY, Pierre. *O que é virtual*. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: ed. 34, 1996.

LOPES, Luís Carlos. *A informação: a mônada do século XX*. Disponível em: <http://www2.ufp.pt/~lmbg/formacao/artigo_info.pdf>. Acesso em: 22/01/2007.

MAGNÓLI, Demétrio. *Globalização: estado nacional e espaço mundial*. São Paulo: Moderna, 1997.

MARCONDES FILHO, Ciro. *Quem manipula quem? Poder e massas na indústria da cultura e da comunicação no Brasil*. 5.ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

MARCOVITCH, Jacques. A informação e o conhecimento. *São Paulo Perspec*. São Paulo, v. 16, n. 4, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392002000400002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 06/11/06. doi: 10.1590/S0102-88392002000400002.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*; Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. 3.ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

MATTELART, Michele; MATTELART, Armand. *História das teorias da comunicação*. Tradução Luiz Paulo Rounet. 3.ed. São Paulo: Loyola, 2000.

MELO, José Marques. *Teoria da comunicação: Paradigmas Latino-americanos*. Petrópolis: Vozes, 1998.

MORAN, José Manoel; MASETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 4.ed. São Paulo: Papirus, 2001.

MORAN, José Manuel. *Educação inovadora na sociedade da informação*. 2000. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/23/textos/moran.PDF>>. Acesso em: 22/08/2006.

OLIVEIRA, Sílvio Luiz de. *Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses*. São Paulo: Pioneira, 1997.

PAPALIA, Diane E; OLDS, Sally Wendkos. *Desenvolvimento humano*. 7.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PAVELOSKI, Alessandro. Subsídios para uma teoria da comunicação digital. *Revista Textos de CiberSociedade*, 4. Temática Variada. 2004. Disponível em <http://www.cibersociedad.net>

PFROMM NETTO, Samuel; ROSAMILHA, Nelson, DIB, Claudio Zaki. *O livro na Educação*. Rio de Janeiro: Primor/INL, 1974.

PFROMM NETTO, Samuel. *Psicologia da adolescência*. 5.ed. São Paulo: Pioneira, 1976.

PORTO, Tânia Maria Esperon. As tecnologias de comunicação e informação na escola: relações possíveis... relações construtivas. *Revista Brasileira de Educação*. V. 11. n.º 31. Rio de Janeiro, jan./abr. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782006000100005&script=sci_arttest&ting=pt>. Acesso em: 22/08/2006.

RABAÇA, Carlos A; BARBOSA, Gustavo G. *Dicionário de comunicação*. 6.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

RIVAS, Noeli Prestes Padilha; BASTOS, Isabella; RIBEIRO, Leandro. *Tecnologias colaborativas em um ambiente distribuído de aprendizagem na formação continuada de professores do ensino médio*. [200-?]. Disponível em: <http://168.96.200.17/ar/libros/anped/1602P.PDF>. Acesso em: 06/11/06.

ROZADOS, Hellen Beatriz Frota. A ciência da informação em sua aproximação com as ciências cognitivas. Em questão. Porto Alegre, v.9, n.1, p.79 a 94. jan/jun.2003.

SATHLER, Luciano. *Não somos mais os mesmos depois da internet*. Porto Alegre: Revista Mundo Jovem, Setembro 2005.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. *Exclusão digital, a miséria na era da informação*. 2.ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2005.

TEIXEIRA, Cenidalva Miranda de Sousa; SCHIEL, Ulrich. A internet e seu impacto nos processos de recuperação da informação. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 26, n.º. 1 jan/abr. 1997. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=

S010019651997000100009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em:06/11/06 doi:
10.1590/S0100-19651997000100009.

TENÓRIO, Robinson Moreira. *Cérebros e computadores: a complementaridade analógico-digital na informática e na educação*. São Paulo: Escrituras, 1998.

THIAGO, Romero. *Desigualdades sociais*. São Paulo: FAPESP, 25/11/2005

TOSCHI, Mirza Seabra; RODRIGUES, Maria Emília de Castro. *Infovias e Educação*. *Revista Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 29, n.º 02, jul/dez 2003. Disponível em: <<http://scielo.br/pdf/ep/v29n2/a09v29n2.pdf>>. Acesso em:22/08/2006.

UNIVERSITY OF MÁLAGA – Spain. Claude Elwood Shannon (1916 – 2001) – Perfil Biográfico. Disponível em: <<http://62.97.114.150/traducirpagina.aspx?slyidioma=espbra&url=www.infoamerica.org%2Fteoria%2Fshannon1.htm>>. Acesso em 25/01/07 às 12:31.

WIENER, Norbert. *Cibernética e sociedade*. O uso humano de seres humanos. São Paulo: Cultrix, 1954.

ZAGURY, Tânia. *O adolescente por ele mesmo*. Rio de Janeiro: Record, 2002.

ANEXOS

ANEXO 1

QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA A COLETA DE DADOS

 <p>UNEC CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CARATINGA A MARCA DO SUCESSO</p>	<p style="text-align: center;">CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CARATINGA Centro de Estudos em Meio Ambiente e Sustentabilidade do Leste Mineiro Mestrado Profissionalizante - Meio Ambiente e Sustentabilidade Reconhecido pelo Parecer CNE nº 314/04 de 10/12/04</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prezados alunos,

Este questionário faz parte da pesquisa intitulada “**EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO: A UTILIZAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS POR ADOLESCENTES EM AMBIENTE ESCOLAR**” que tem como objetivo coletar informações sobre a visão que o adolescente tem do uso das novas tecnologias, como ferramenta a serviço da comunicação e educação. Para tanto, conto com sua colaboração, respondendo às perguntas seguintes.

Não é necessário se identificar. Aproveito para esclarecer que nesta pesquisa (científica) será assegurado sigilo absoluto sobre todas as informações fornecidas por você e a sua privacidade será garantida.

Obrigada,

IDENTIFICAÇÃO

a) Idade (anos):

b) Sexo: () Masculino () Feminino

c) Turma:

d) Endereço:

e) Bairro:

Cidade:

f) Atualmente, você mora:

() Com o pai e mãe

() Só com a mãe

() Só com o Pai

() Ora com o pai, ora com a mãe

() Outros

g) Nível de escolaridade do seu pai:

() Analfabeto

() Ensino Fundamental

() Ensino Médio

() Superior

() Não sei informar

h) Nível de escolaridade da sua mãe:

- Analfabeto
- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Superior
- Não sei informar

i) Profissão dos pais:

Profissão do pai ou responsável:

Profissão da mãe ou responsável:

BLOCO 1 - EM RELAÇÃO À ESCOLA

1) Você gosta desta escola?

- Sim. Porque?
- Não. Porque?
- Não sei

2) Porque estuda nesta escola?

- Meus pais acham que é melhor para mim
- É mais próxima da minha casa
- Os meus (minhas) amigo(as) estão aqui
- O ensino é de boa qualidade
- Outros Motivos

3) Já repetiu alguma série?

- Sim. Motivo:
- Não

4) Gosta de assistir às aulas?

- Sim. Porque?
- Não. Porque?
- As vezes

5) Quais os recursos didáticos utilizados durante a aula mais chamam a sua atenção.

- Retroprojektor
- Data show
- Atividades em grupos
- Aula expositiva
- Laboratório de informática

BLOCO 2 - QUANTO À UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR E A INTERNET (VISÃO GERAL)

6) Você possui computador em casa?

- Sim
- Não

7) Se você tem computador em casa, também frequenta as Lan houses?

- Sim. Porque?
- Não. Porque?
- As vezes

8) Sua maior facilidade em acessar a internet é em: (marque apenas uma alternativa)

- Em casa
- Na casa de colega
- Na Lan house
- Na escola
- Não tenho Acesso
- Outros

9) Em média quanto tempo você fica diariamente na Internet em sua casa ou na Lan house?

- 1 a 2 horas
- 2 a 4 horas
- 5 a 6 horas
- 7 a 8 horas
- 9 a 10 horas
- 11 a 12 horas
- mais de 12 horas
- nenhuma

10) Quais os portais de busca você mais utiliza na internet para as pesquisas?

- Google
- Cadê
- Scielo
- Altavista
- Yahoo
- Não sei Informar
- Outros. Quais?

11) Você acredita que a internet contribui no jeito de fazer amigos? (marque apenas uma opção).

- Sim. Como?
- Não. Porque?
- Não sei informar

12) A utilização da internet pode colocar em risco a vida das pessoas?

- Sim. Como?
- Não. Porque?
- Não sei informar

13) Você considera a internet uma importante ferramenta para seu desenvolvimento intelectual?

- Sim. Como?
- Não. Porque?
- Não sei informar

14) Na sua opinião a utilização do computador e da internet aproxima ou afasta as pessoas do meio ambiente?

Aproxima Porque?

Afasta. Porque?

BLOCO 3 - QUANTO A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR E A INTERNET (VISÃO ESCOLAR)

15) Com que frequência você utiliza o computador e a internet na escola?

No horário do recreio

No horário extra-turno

Em aulas de Informática

Mata aulas para usar

16) Quais disciplinas mais pedem utilização dos equipamentos computador e internet.

História

Matemática

Geografia

Português

Educação Física

Biologia

17) Você percebe a incorporação de novas tecnologias no ambiente escolar através de: (marque até três opções)

Equipados laboratórios

Sala de multimídia.

Sala informatizada.

Recursos didáticos como: som, transparências coloridas e giz colorido.

Não sei informar

Outros

18) Em sua opinião, você acredita mais nas informações obtidas na *internet* ou nas informações obtidas pelo livro didático? (marque apenas uma questão)

Livro didático. Por que?

Internet. Por que?

19) As informações obtidas pela *internet* são:

Muito boa

Boa

Regular

Ruim

Não sei Informar

20) As informações obtidas pelos livros didáticos são:

Muito boa

Boa

Regular

Ruim

Não sei Informar

21) Você gosta de ler livros?

- Sim
- Não
- Não sei informar

22) Você acha que a utilização do computador e a *internet* aumentam seu rendimento escolar.

- Sim
- Não
- Não sei informar

BLOCO 4 - COMUNICAÇÃO

23) Qual o meio que você mais utiliza para se comunicar com amigos e parentes: (escolha apenas uma resposta)

- Telefone celular
- Telefone Fixo
- MSN
- Orkut
- e-mail
- Carta

24) Ao utilizar programas como o MSN, o Orkut, você se comunica com: (escolha quantas respostas achar necessário)

- Amigos
- Parentes
- Família
- Pessoas desconhecidas
- Todas acima

25) Quanto a velocidade das informações, qual você acredita que é mais eficiente:

- Rádio
- Televisão
- Jornais
- Revistas
- Internet*

26) Você se considera uma pessoa:

- Bem informado(a)
- Mau informado(a)
- Precisa Melhorar o conhecimento em relação às informações

BLOCO 5 - LAZER

27) Pratica alguma atividade física / esportiva?

- Sim. Qual?
- Não

- 28) Se você pratica atividade física/ esportiva, você faz isso com que frequência:
- Todo dia
 - Uma vez por semana
 - Duas vezes por semana
 - Três vezes ou mais por semana
 - Não pratico atividade física

ANEXO 2

TABELA 1A. Identificação da amostra

	CLASSE	PORCENTAGEM (%)			P
		1°	2°	3°	
Idade (anos)	15	78,8	0	0	< 0,0001*
	16	21,2	69,2	0	
	17	0	26,9	82,4	
	18	0	3,8	17,6	
Sexo	Masculino		43,4		0,8157 ^{ns}
	Feminino		56,6		
Local de moradia	Centro		59,2		0,8346 ^{ns}
	Bairros		40,8		
Com quem mora	Pai e mãe		73,7		0,3819 ^{ns}
	Com a mãe		21,1		
	Com o pai		1,3		
	Outros		3,9		
Escolaridade do pai	Superior		55,3		0,0744 ^{ns}
	Médio		34,2		
	Fundamental		10,5		
Escolaridade da mãe	Superior		61,8		0,6261 ^{ns}
	Médio		34,2		
	Fundamental		2,6		
	Não soube informar		1,3		

* significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Qui-quadrado.

^{ns} não significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Qui-quadrado.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)