

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES - CCHLA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS

Aracely Xavier da Cruz

INCLUSÃO DIGITAL

A inserção das tecnologias informacionais nas Escolas Públicas da RMNatal



Natal
2010

Aracely Xavier da Cruz

**INCLUSÃO DIGITAL: A inserção das tecnologias informacionais nas Escolas
Públicas da RMNatal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Sociais.

Orientadora: Maria do Livramento Miranda Clementino

Natal
2010

Aracely Xavier da Cruz

INCLUSÃO DIGITAL: A inserção das tecnologias informacionais nas Escolas Públicas da RMNatal

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Sociais.

Orientadora: Maria do Livramento Miranda Clementino

Banca examinadora

Professora Maria do Livramento Miranda Clementino
(Orientadora - UFRN)

Professor Moisés Calle
(examinador interno - UFRN)

Professora Mariane Koslinski
(examinador externo – IPPUR/UFRJ)

Natal, _____ de _____ de 2010.

A todos (as) que acreditam nos sonhos, pois "se é a razão que faz o homem, é o sentimento que o conduz" (Rosseau)

Agradecimentos

Ao longo de mais de dois anos de estudo e pesquisa sempre temos muitas pessoas ao nosso redor, colegas de disciplina, de base, os (as) professores (as), amigos (as) e sempre guardamos boas lembranças daqueles (as) que estiveram mais próximos nesse percurso. É com satisfação e carinho que relembro de todos que contribuíram para a realização desse trabalho.

Meus sinceros agradecimentos a minha orientadora, Professora. Maria do Livramento Miranda Clementino por ter acreditado em meu projeto e ter contribuído imensamente para construí-lo! Agradeço a oportunidade ao ser escolhida como orientanda de uma professora dedicada, acolhedora, dinâmica, generosa e de um profissionalismo incontestável.

Ao Professor Moisés Calle, pela disponibilidade e valiosa ajuda, por suas palavras de incentivo, pela sua grande contribuição na metodologia e na parte estatística da construção do banco de dados, fundamental para a concretização desse trabalho. Muito obrigada!

As Professoras Soraya pelo reconhecimento da minha capacidade profissional, e Lindijane pelo acompanhamento em meu estágio docência. Sou grata!

A profa Olga pela correção do texto e a amiga Jacqueline pelas dicas de formatação do texto. Muito obrigada!

As minhas amigas, em particular a Danielle Maria que foi a maior incentivadora para que eu chegasse ao mestrado, muito obrigada Dani! Raissa, Fabíola, Flaviana, Vitória, Maria, e Lidiane!

As colegas de turma Thais pela sua ajuda na leitura dos capítulos, por sua disponibilidade mesmo à distância, a Jeane pela ótima companhia e fotógrafa na ANPOCS! Obrigada a vocês, pessoas encantadoras e divertidas...

Aos colegas da base Observatório da Educação e do NAPP, pelas conversas informais, pela contribuição indireta ao meu tema: Abel, Mércia, Veruska, Cláudia. Um agradecimento especial à Larissa pela confecção dos mapas e a Renata pela formatação das tabelas, quadros e gráficos. Sou muitíssimo grata!

As estimáveis, Cida, Terezinha, Gilvânia, Lilianny, Janaína, Dalila. Obrigada pelo carinho, pelas conversas agradáveis. Guardo vocês em meu coração!

Ao Tardellis, por seu amor, companhia e ajuda quando precisei.

Encerro agradecendo com muito amor e carinho a minha família, especialmente meus pais Francisca e Albamar, por sempre acreditarem em meu potencial.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo verificar a influência da Inclusão Digital no desempenho escolar dos alunos de Ensino Médio da rede pública na Região Metropolitana de Natal, através do uso do computador de forma pedagógica e da utilização da Internet. No decorrer do trabalho, tentamos responder à indagação: O uso pedagógico da informática, associado à Internet, contribui para a melhoria do desempenho escolar dos alunos das escolas públicas da Região Metropolitana de Natal? Para responder à indagação de pesquisa, debruçamo-nos diante do banco de dados do INEP relativo à infraestrutura das escolas e ao banco das taxas de desempenho escolar. Para tanto, realizamos procedimentos técnicos para obter a relação entre Internet e Desempenho Escolar. Em seguida, foram configurados os Ambientes Escolares de Inclusão Digital e realizados os cruzamentos com taxas de aprovação, distorção e reprovação. Os resultados da pesquisa apontam que, de acordo com a classificação estabelecida em *Ambientes Escolares Incluídos*, *Ambientes Escolares Deficitários*, *Ambientes Escolares Adversos* e *Ambientes Escolares Excluídos*, o que tem prevalecido na Região Metropolitana de Natal são as escolas que se encontram na condição de excluídas.

Palavras-chave: Ambientes Escolares de Inclusão Digital. Escolas Públicas. Ensino médio. Inclusão digital. Região Metropolitana de Natal.

ABSTRACT

This study aims to determine the influence of Digital Inclusion in school performance of students from public high school in the metropolitan area of Natal, through the use of computers in a pedagogical and Internet use. Throughout the paper we try to answer the question: The pedagogical use of computers connected to the Internet contributes to improving the academic performance of students in public schools in the RMNatal? To answer the research question, we focus on the database INEP on the infrastructure of schools and the bank rates of school performance. For both technical procedures performed to obtain the relationship between Internet and School Performance. Then the School Settings have been configured for Digital Inclusion and made crosses with the approval rates, distortion and failure. The survey results indicate that according to the classification established in: Included in School Settings, School Settings deficit, Adverse Environments School and School Settings Deleted, which has prevailed in the metropolitan area of Natal are the schools that are provided outside.

Keywords: School Settings for Digital Inclusion. Public Schools. High school. inclusion and the metropolitan area of Natal.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Foto do ENIAC primeiro computador desenvolvido no mundo.....30
- Figura 2 – Mapa da Região Metropolitana de Natal segundo por municípios.....60

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Crescimento da Internet no âmbito mundial.....	29
GRÁFICO 2 - Percentual de computadores e conexão com internet por domicílio...37	
GRÁFICO 3 – Percentual de Escolas Públicas e Privadas com Acesso à Internet e que fazem uso da informática – Brasil – 2002.....	87
GRÁFICO 4 - Número de escolas de Ensino Médio da RMN segundo recursos informacionais disponíveis.....	89
GRÁFICO 5 - Variáveis relativas ao ambiente físico das escolas públicas de ensino médio da RMN.....	100
GRÁFICO 6 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo a infra-estrutura – Censo Escolar 2007.....	104
GRÁFICO 7- Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo recursos de informática- Censo Escolar 2007	105
GRÁFICO 8 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo recursos informacionais- Censo Escolar 2007.....	106
GRÁFICO 9 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo existência de recursos informacionais- Comparativo 2003 e 2007.....	107
GRÁFICO 10 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo existência de recursos informacionais- Comparativo 2003 e 2007.....	107

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Lista de variáveis que compõem o banco de dados recortado a partir do Censo Escolar 2003.....	72
Quadro 2 – Lista de variáveis que compõem o banco de dados recortado a partir do Censo Escolar 2003.....	75
Quadro 3 – Lista de variáveis que compõem o banco de dados recortado a partir do Censo Escolar 2007.....	76
Quadro 4 – Lista de variáveis que compõem os Ambientes Escolares de Inclusão Digital Censo Escolar 2003.....	79

LISTA DE TABELAS

TABELA 01- Percentual de acesso e uso de Internet Domiciliar e não domiciliar pela população acima de 10 anos de idade na Região Norte.....	40
TABELA 02 – Percentual de acesso e uso de Internet Domiciliar e não domiciliar pela população acima de 10 anos de idade na Região Nordeste.....	40
TABELA 03 – Percentual de acesso e uso de Internet Domiciliar e não domiciliar pela população acima de 10 anos de idade na Região Sudeste.....	41
TABELA 04 – Percentual de acesso e uso de Internet Domiciliar e não domiciliar pela população acima de 10 anos de idade na Região Sul.....	41
TABELA 05 – Percentual de acesso e uso de Internet Domiciliar e não domiciliar pela população acima de 10 anos de idade na Região Centro Oeste.....	42
TABELA 06 – Municípios da Região Metropolitana de Natal e população residente em julho de 2009.....	63
TABELA 07 - Números de alunos matriculados no ano de 2003.....	64
TABELA 08 - Número de matrículas nas escolas públicas de Ensino Médio da RMN segundo dependência administrativa, 2003.....	65
TABELA 09 Números de Escolas Públicas de Ensino Médio nos Municípios da Região Metropolitana de Natal.....	65
TABELA 10 - Percentual de Escolas Públicas de Nível Médio da RMN segundo divisão dos Ambientes de Inclusão Digital, 2003.....	83
TABELA 11 - Percentual de Escolas Públicas de Nível Médio da RMN segundo Laboratórios de Informática	84
TABELA 12- Percentual de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo acesso à Internet, 2003.	85
TABELA 13 - Percentual de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo uso pedagógico da Informática, 2003.	86

TABELA 14- Percentual de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo taxa de aprovação, 2003.....	90
TABELA 15 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN por divisão de Ambiente de Inclusão Digital segundo aprovação, 2003.....	90
TABELA 16 - Percentual de Aprovação dos alunos do Ensino Médio da RMN segundo Ambiente de Inclusão Digital, 2003.....	91
TABELA 17 - Percentual de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo reprovação, 2003.....	92
TABELA 18 – Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN por divisão de Ambiente de Inclusão Digital segundo reprovação, 2003.....	92
TABELA 19 - Percentual de reprovação dos alunos do Ensino Médio da RMN segundo Ambiente de Inclusão Digital, 2003.....	93
TABELA 20 - Percentual de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo distorção, 2003.....	93
TABELA 21 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN por divisão de Ambiente de Inclusão Digital segundo distorção, 2003.....	94
TABELA 22 - Percentual de Distorção dos alunos do Ensino Médio da RMN segundo Ambiente de Inclusão Digital,2003.....	95
TABELA 23- Escolaridade da mãe dos alunos de 3º ano do Ensino Médio da rede estadual, segundo a situação familiar do aluno. RMN, 2003.....	96
TABELA 24 - Escolaridade da pessoa que acompanha mais de perto a vida escolar dos alunos do 3º ano. RMN, 2003.....	97
TABELA 25 - Reprovação dos alunos de 3º ano do Ensino Médio da rede estadual, por número de horas trabalhadas fora de casa. RMN, 2003.....	98
TABELA 26 - Reprovação dos alunos de 3º ano do Ensino Médio da rede estadual, segundo mudança de escola. RMN, 2003.....	99

TABELA 27 - Reprovação dos alunos de 3º ano do Ensino Médio da rede estadual, segundo interrupção dos estudos. RMN, 2003.	100
TABELA 28- Reprovação dos alunos de 3º ano do Ensino Médio da rede estadual, segundo conclusão do ensino fundamental no supletivo. RMN, 2003.....	100
TABELA 29 – Número de Bibliotecas nas Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo o Ambiente de Inclusão, 2003.....	102
TABELA 30 – Número de Videotecas nas Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo o Ambiente de Inclusão, 2003.....	103
TABELA 31 – Número de Salas de Leitura nas Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo o Ambiente de Inclusão, 2003.....	104
TABELA 32 – Número de Sala de TV e Vídeo nas Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo o Ambiente de Inclusão, 2003.....	104

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ARPA- Agencia de projetos de Pesquisa do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América

CAIE/MEC – Comitê Assessor de Informática e Educação do Ministério da Educação

CAPRE – Comissão das Atividades de Processamento Eletrônico

CDI – Comitê para a Democratização da Informática

CE – Censo Escolar

CEASA – Centro Estadual de Abastecimento S/A

CEGE- Comitê Executivo de Governo Eletrônico

CEPAL- Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

CIEd – Centro de Informática Educativa da Rede Pública

CIVT- Centro Integrado de Vocação Tecnológica

DIGIBRÁS – Empresa Digital Brasileira

ENIAC - Eletronic Numeral Integrator and Calculator

FASE – Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional

FIERN – Federação das indústrias do Rio Grande do Norte

FGV – Fundação Getúlio Vargas

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IP- Protocolo de Inter-redes

IPPUR - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional

PC - Computador Pessoal

PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação

PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar

PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional

MCT- Ministério da Ciência e Tecnologia

MEC – Ministério da Educação e Cultura

NPTI - Núcleo de Pesquisa em Inovação e Tecnologia da Informação

NSF- National Science Foundation

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

RMN- Região Metropolitana de Natal

RITLA – Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana

SEED – Secretaria de Educação à Distância

SECIS- Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social

SEI- Secretaria Especial de Informática

SLTI – Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

SPSS - Statistical Package for Social Sciences

TCP- Protocolo servidor- a - servidor

TIC's – Tecnologias de Informação e Comunicação

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - RS

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro – RJ

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas - SP

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	18
1 INCLUSÃO DIGITAL: UM CONCEITO EM CONSTRUÇÃO.....	20
1.1 O que é Inclusão Digital: a tentativa de elaborar um conceito.....	21
1.2 O surgimento da internet no contexto mundial.....	26
1.2.1 Brasil: desafios da Inclusão Digital.....	32
1.3 A internet e seu uso na escola	43
2 NOVAS TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL.....	47
2.1 O acesso a grande biblioteca virtual.....	48
2.1.2 A Inclusão Digital nas escolas públicas.....	54
2.2 A RMN: breve caracterização.....	59
2.2.1 Novas TIC'S na RMN.....	67
3 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS DO INEP.....	70
3.1 A metodologia: técnicas e procedimentos utilizados.....	71
3.1.1 Construção do Banco de Dados: Censo Escolar ano 2003.....	72
3.1.2 Construção dos Ambientes escolares de Inclusão Digital.....	79
3.2 Análise de resultados: Ambientes escolares de Inclusão Digital.....	87
3.2.1 Ambientes Escolares de Inclusão Digital: análise das taxas Aprovação, Reprovação e Distorção.....	89
3.2.3 Análise do banco de dados 2007.....	105
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
ANEXOS.....	119
Anexo A – relação das variáveis iniciais Censo escolar 2003.....	120
Anexo B – localização da antena do Programa “Internet de todos”.....	128

INTRODUÇÃO

Nossa trajetória tem como ponto de partida a inserção desta dissertação dentro do Projeto “O mapa social da região metropolitana de Natal: Inferências na qualidade escolar”, executado pelo núcleo RMNatal, coordenado pela Prof^a Maria do Livramento M. Clementino. O processo de coleta dos dados teve início durante a disciplina Seminário de Métodos Quantitativos, ministrada pelo Prof. Moisés Calle. No decorrer da disciplina trabalhamos com o Censo Escolar 2003, e, a partir das atividades em sala, recortamos nosso campo de pesquisa e selecionamos a região metropolitana dentro do banco relativo ao Brasil.

Diante das informações obtidas a partir do Censo Escolar ano 2003 e de leituras complementares acerca da Educação no Brasil, percebe-se que o sistema educacional no país enfrenta problemas como evasão, repetência, falta de salas de aula adequadas, infraestrutura precária, além do número insuficiente de professores e sem formação em nível superior. Quando se trata da questão da Inclusão Digital, mais um problema é detectado: visto que há escolas que não dispõem da mínima estrutura, como cobrar o uso do computador?

Essa preocupação surge por estarmos inseridos em uma sociedade na qual a informação e o conhecimento são primordiais, em que as pessoas devem ser cada vez mais estimuladas a desenvolverem habilidades intelectuais e estarem em constante atualização de seus conteúdos cognitivos. Há uma exigência do mercado de trabalho, onde os profissionais mais capacitados têm melhores oportunidades de conseguirem um emprego e ter uma boa remuneração. Estudiosos como Pierry Lévy, já expunham suas impressões acerca da “dependência” do uso da “máquina”, o computador. Vejamos:

Computadores controlam o tráfego aéreo, as redes ferroviárias, os vôos espaciais, pilotam uma multidão de máquinas variadas. Controlam a distribuição da eletricidade, do calor, da água, comandam o funcionamento dos robôs, das máquinas-ferramentas e das linhas de produção. Programas organizam o trânsito urbano e regem as comutações das redes telefônicas. Desde a vigilância interna dos prédios até a condução do funcionamento das centrais nucleares, por toda a parte os computadores coordenam, harmonizam, guiam, regulam e administram as redes, os processos e complexos técnicos sobre os quais o tecnocosmo se apóia. O acesso direto às coisas se afasta em mais um grau. (1998, p.17)

Nossa pesquisa focalizou a questão da Inclusão Digital associada ao desempenho escolar dos alunos das escolas públicas de Ensino Médio da RMN. Constatou-se que a situação não é satisfatória, uma vez que, do total de 82 escolas investigadas para o ano de 2003, apenas 20 possuíam laboratórios de informática e somente nove com acesso à Internet. Ao compararmos com o Censo Escolar de 2007, houve um aumento em relação aos laboratórios, que totalizavam 47 e desses, 35 estavam conectados com a rede mundial de computadores.

O trabalho aqui apresentado está dividido em três capítulos, além das considerações finais e anexos. O primeiro capítulo abordará a construção do conceito de Inclusão Digital, do surgimento da Internet no contexto mundial, dos desafios da Inclusão Digital no Brasil e da utilização da Internet e seu uso na escola. No capítulo 2, tratamos das novas tecnologias nas escolas públicas de Ensino Médio da RMN, da Inclusão Digital nessas instituições e fazemos uma breve descrição da RMN. No capítulo 3, debruçamo-nos sobre os bancos de dados relativos ao Censo Escolar 2003 e 2007. Nesse capítulo, detalharemos os dados relativos à infraestrutura, taxas de aprovação, reprovação e distorção idade-série, por meio de cruzamentos e frequências estatísticas realizados com o auxílio do *software* SPSS. Essas fontes serviram para a construção inédita de uma categoria de análise sob o título de Ambiente de Inclusão Digital (AID), que será demonstrada ao longo do texto.

CAPÍTULO 1

INCLUSÃO DIGITAL:
UM CONCEITO EM CONSTRUÇÃO

1 INCLUSÃO DIGITAL: UM CONCEITO EM CONSTRUÇÃO

1.1 O que é Inclusão Digital: a tentativa de elaborar um conceito

Internet, ciberespaço, rede mundial de computadores, novas tecnologias, virtualidade, revolução informacional e outros temas relativos à grande rede, têm sido objeto de pesquisa de autores como Manuel Castells, Dominique Wolton, Pierre Lévy, Jean Lojkine, Sérgio Amadeu da Silveira, entre outros.

Embora o número de interessados na temática da Internet seja crescente e já existam pesquisadores renomados se dedicando a esse tema, até o momento não há um “conceitoguia” que esclareça, de fato, o que significa “incluir digitalmente”. Isso é justificável pela novidade do tema e pela falta de aprofundamento, uma vez que a explosão da Internet só ocorreu na década de 1990, despertando, dessa forma, a “curiosidade” de estudiosos.

Na tentativa de conhecer de forma mais detalhada o tema da Tecnologia da Informação (TI) na educação na América Latina e no Brasil, em 2007 a Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana (RITLA) realizou um estudo ressaltando a dificuldade na obtenção de dados e a escassez de pesquisas na área. Em seu primeiro trabalho, intitulado *Lápis, Borracha e Teclado*¹, WAISELFISZ (2007) diz que as informações acerca da rede ainda são insuficientes e, a partir dessa verificação, perceberam que havia uma necessidade de se realizar novas pesquisas que pudessem subsidiar a compreensão do problema, isto é, da falta de estudos na área, assim como de um entendimento da realidade da Inclusão Digital. Em seu segundo estudo, *Mapa das Desigualdades Digitais no Brasil*, a RITLA aprofundou a discussão e focou na questão da desigualdade de acesso à Internet.

A temática da Inclusão Digital e do uso da Internet de forma ampliada, tanto para atividades educativas, como para a economia, lazer, pesquisa, entre outros fins, é algo que vem sendo discutido com maior peso mais recentemente. Então, o que poderia motivar esse interesse? Alguns argumentos poderiam responder a tal indagação como, por exemplo, o novo contexto mundial, no qual o tempo e o

¹ WAISELFISZ, J.J. Lápis, Borracha e Teclado. Tecnologia da Informação na Educação – Brasil e América Latina. Brasília, RITLA, Instituto Sangari, Ministério da Educação: 2007. Disponível em: <<http://www.ritla.net>>. Acesso em Nov.2009.

dinheiro ditam as regras, em que é preciso executar tarefas em curto espaço de tempo, gerar lucro, oferecer oportunidades de trocas e de negociações de forma instantânea. A Internet chega para proporcionar rapidez, versatilidade, agilidade.

A importância da associação das escolas com novas tecnologias visando acompanhar as mudanças econômicas são corroboradas por Bourdieu (2008), ao constatar que:

É preciso, então, analisar a relação entre as leis de transformação do campo de produção econômica e as leis de transformação do campo de produção dos produtores, ou seja, a escola e a família, sendo que a escola tende a ocupar um lugar cada vez mais importante na medida em que o aparelho econômico se desenvolve e ganha uma complexidade cada vez maior (p.130).

Para Bourdieu (op. cit.), há uma incorporação muito grande de “capital cultural” nas máquinas, impelindo o trabalhador a buscar mecanismos voltados para a formação continuada e maior especialização. Diz o autor:

Em um estado do modo de produção em que é muito grande o capital cultural incorporado nas máquinas e nos produtores que fazem funcionar as máquinas, o sistema de ensino torna-se a instância dominante de produção dos agentes (p.130).

Além dos interesses econômicos e da facilidade proporcionada pela rede mundial de computadores, devemos pensar também no desenvolvimento intelectual da sociedade, não apenas na inclusão digital, mas na inclusão social que está imbricada nesse contexto de desigualdade. Como podemos constatar na observação feita por Castells: “A diferenciação entre os que têm e os que não têm Internet acrescenta uma divisão essencial às fontes já existentes de desigualdade e exclusão social” (2003, p. 203)

No que tange ao desenvolvimento da sociedade Guerreiro (2006) compartilha com o pensamento de Castells (2003) ao inferir que:

O desenvolvimento da sociedade de informações se dá em rede – descentralizada, complexa e em velocidade instantânea, à distância e por meio de uma interoperabilidade cada vez mais segura e personalizada. As distâncias aproximam-se, e as tecnologias

convergem em uma única direção: satisfazer as demandas de consumo da Era da Informação (2006, p.109).

A inclusão Digital também interfere no atual modelo do capitalismo informacional, no qual há uma necessidade de se massificar o uso das novas tecnologias da informação para o conjunto da sociedade. As exigências contemporâneas de acesso ao conhecimento para o mercado de trabalho perpassam pela necessidade do saber tecnológico, não apenas aprender como apertar botões, mas saber como produzir conhecimento através das ferramentas informacionais.

Tratando da busca pelo emprego, Bourdieu (2008) reforça que a formação escolar é algo cada vez mais exigido pelo mercado, ao afirmar que:

[...] os vendedores de força de trabalho têm uma força tanto maior quanto mais importante for seu capital escolar como capital cultural incorporado que recebeu a sanção escolar e, por esse motivo, está juridicamente garantido (p.134).

A Internet é o símbolo da nova conjuntura caracterizada pelos fluxos, pela simultaneidade e intemporalidade. Apesar de ser a marca desta nova "era", são poucos, ainda, os que têm acesso a esse meio de informação. Existem milhões de pessoas totalmente excluídas do acesso aos principais meios de comunicação da pós-modernidade: o computador e a Internet.

Quando pensamos em Inclusão Digital, não nos limitamos apenas à posse de um computador, afinal, ter computador e não estar conectado à rede mundial de computadores não é suficiente para inclusão digital. Dessa forma, o computador funcionaria quase como uma máquina de datilografar. O universo informacional requer conectividade com a rede mundial de computadores. Como afirma Castells (2003), “a Internet passou a ser a base tecnológica para a forma organizacional da era da informação” (p. 7).

Na concepção de Pierre Lévy, o computador não deve ser aproveitado apenas como uma máquina que tem a função de transformar códigos binários em textos, em planilhas, tabela, entre outras funções, mas, deve auxiliar o homem em processos que vão além, como se pode notar:

Considerar o computador apenas como um instrumento a mais para produzir textos, sons ou imagens sobre suporte fixo (papel, película, fita magnética) equivale a negar sua fecundidade propriamente cultural, ou seja, o aparecimento de novos gêneros ligados à interatividade (1996, p.41).

Para este autor, o computador é uma ferramenta que potencializa a informação, principalmente quando associado à rede mundial, dado que “a informação e o conhecimento, de fato, são doravante a principal fonte de riqueza” (1996, p.50), sendo o conceito de informação, segundo a teoria matemática da comunicação, um acontecimento que provoca uma redução de incerteza acerca de um ambiente.

Lévy nos indaga e reflete sobre o que realmente ocorreu à medida que o computador e a Internet foram inseridos no nosso cotidiano, quais as mudanças e interferências provocadas no contexto da informatização, e faz algumas observações como:

[...] as redes de computadores (por exemplo) modificaram profundamente nossa relação com o mundo, e em particular nossas relações com o espaço e o tempo, de tal modo que se torna impossível decidir se eles transformaram o mundo humano ou nossa maneira de percebê-lo (1996, p.98).

Com efeito, essas mudanças são notadas na economia, nas relações pessoais, de trabalho, educação, entre outras, gerando o que Lévy nomeou de “comunicação todos-todos”, numa sociedade “desterritorializada”. Para ele, “[...] o ciberespaço em via de constituição autoriza uma comunicação não mediática em grande escala que, a nosso, ver representa um avanço decisivo rumo a formas novas e mais evoluídas de inteligência coletiva” (1996, p.113).

Lévy também ressalta que o ciberespaço proporciona uma troca de conhecimentos entre os que navegam na rede mundial de computadores e possibilita a autocriação deliberada dos “coletivos inteligentes”.

A inserção do computador nas escolas com finalidades pedagógicas ainda não alcançou um valor significativo, tampouco a formação dos professores que ensinam como utilizar a máquina, pois há uma limitação dos conhecimentos de *softwares* determinando um aprendizado por um único estilo de programação, como

exemplo disso, tem-se a expansão do sistema operacional *Windows* em detrimento do sistema *Linux*.

Além da dificuldade da formação deficitária dos professores que trabalham com a inserção do uso da informática nas escolas, outro fator que também colabora para a existência de uma “resistência social” é o modo como, por 5 mil anos, aprendemos a ler, escrever e estudar: através da escuta, da oralidade e da escrita manuscrita. O computador, de certa forma, é um instrumento que tem apenas algumas décadas na nossa cultura, e aprender através do uso da máquina requer algumas habilidades a mais do que as descritas acima.

Conforme Pierre Lévy (1996, p. 118), devemos acompanhar e criar um projeto de civilização centrado no que ele nomeou de “coletivos inteligentes”, para que a exclusão virtual não alcance uma “escala ainda mais gigantesca que é hoje”.

No entanto, o que tem ocorrido de fato é um distanciamento entre uma camada incluída digitalmente e outra menos favorecida economicamente, excluída do acesso à informação virtual.

Então, qual seria a questão central da Inclusão digital? Segundo Boaventura Souza Santos, citado por Silveira, “[...] temos o direito de ser iguais quando a diferença nos inferioriza e de ser diferentes quando a igualdade nos descaracteriza” (SOUZA SANTOS, 2002, p. 75).

Qual seria o conceito de Inclusão Digital? O campo conceitual ainda é frágil e impreciso, mas, a priori, temos a seguinte construção: “a universalização do acesso ao computador conectado à Internet, bem como ao domínio da linguagem básica para manuseá-lo com autonomia” (SILVEIRA, 2003, p. 33) tornaria o indivíduo capaz de dominar o uso das novas tecnologias, especificamente a Internet. Isso significa que o cidadão que não tem acesso à rede mundial de computadores, não tem computador e não domina a linguagem computacional é alguém que está excluído digitalmente, por opção individual de se manter desconectado ou por questões de ordem econômica, de dificuldade de acessibilidade, de ordem técnica ou geográfica.

No caso do indivíduo que tem possibilidades de acesso à Internet, possui domínio da linguagem e exerce essa tarefa com autonomia, pode-se dizer que é um cidadão incluído digitalmente. Esse também terá melhores condições de ser um

incluído social, desenvolvendo aptidões intelectuais e contribuindo para seu crescimento cognitivo. Com isso, tem oportunidade de ingressar em uma faculdade, no mercado de trabalho, ter entretenimento, entre outras perspectivas.

Segundo Silveira (2005), é necessário que a inclusão digital seja reconhecida como um fator de diminuição da miséria, de ampliação do desenvolvimento humano, de melhoria na comunicação, uma vez que a comunicação é mediada por computador (CMC). E, principalmente, que a Inclusão Digital seja transformada em política pública, como ocorreu com a educação, sob o risco de não termos êxito na inserção das camadas mais pobres na sociedade informacional, e completa: “o foco da Inclusão Digital tem seu epicentro na profissionalização e na capacitação” (p.14).

Complementando essa ideia, Bergmann reflete sobre a inclusão social que é intrínseca a inclusão digital, e conceitua da seguinte forma:

Assim, o conceito de inclusão digital tem como objetivo macro a inclusão social, tendo em vista a promoção do desenvolvimento cultural e econômico de pessoas e comunidades, estabelecendo pontes entre o conhecimento técnico, as informações disponibilizadas no meio digital e o conhecimento dos diferentes ramos de saberes ou disciplinas, de acordo com as capacidades de cada indivíduo (2006, p.16).

Assim, a compreensão da Inclusão Digital vai além das disposições de acesso ao computador e Internet, garantindo oportunidades no mundo tecnológico aos indivíduos.

1.2 O surgimento da Internet no contexto mundial

A Internet vem revolucionando e modificando as relações cotidianas das pessoas, seja no trabalho, nas operações financeiras, na comunicação e na educação. Castells (2003) afirma que: “A internet se desenvolveu num ambiente seguro, propiciado por recursos públicos e pesquisa orientada para missão, mas que não sufocava a liberdade de pensamento e inovação” (p.24).

O surgimento da Internet ocorreu no final da década de 50, a partir de pesquisas elaboradas pela instituição ARPA – Agência de Projetos de Pesquisa do Departamento de Defesa dos Estados Unidos. O objetivo inicial desse órgão era criar ou desenvolver uma rede de comunicação que fosse invulnerável a ataques nucleares, restrita a fins militares e pesquisas científicas limitadas. No ano de 1969, entrou em funcionamento a primeira rede de computadores, nomeada de ARPANET.

Para Bolaño (2007), a ARPANET foi “inicialmente criada e mantida como instrumento tecnológico a serviço de uma estrutura política e econômica definida” (p. 27), pois os órgãos que a financiavam eram o Pentágono, através do Departamento de Defesa, e a *National Science Foundation* (NSF). O apoio para o desenvolvimento da Internet foi dado por instituições públicas e, segundo Bolaño, seu crescimento ocorreu de forma lenta e gradual.

Nos Estados Unidos, os pontos iniciais ou “nós”, conforme identifica Castells (2000), localizaram-se nas Universidades da Califórnia, de Los Angeles e Santa Bárbara, na Universidade de Utah e no *Stand Research Institute*.

A rede que inicialmente era reservada à pesquisa científica e militar tornou-se meio de comunicação pessoal entre os pesquisadores, e, no ano de 1983, a ARPANET abre o campo permitindo o acesso de cientistas de todas as disciplinas, enquanto a MILNET fica responsável pelas pesquisas estritamente militares.

Surgem, na década de 1980, outras redes como a CSNET – com apoio da *National Science Foundation* – e a BITNET, com incentivo da IBM. Essas redes destinaram-se aos acadêmicos de modo geral.

Contudo, ainda não havia total independência dessas novas redes, já que todo o sistema era conectado à ARPANET (que se chamava ARPA-INTERNET e veio a ser conhecida, em seguida, como **INTERNET**). Na época, todo o suporte técnico e tecnológico era gerenciado pelo Departamento de Defesa e operado pela *National Science Foundation*.

Após tornar-se tecnologicamente ultrapassada e obsoleta, a instituição ARPANET encerrou suas atividades em 28 de fevereiro de 1990, tendo prestado mais de 20 anos de serviços. Seguindo a tendência, a NSFNET – operada pela

National Science Foundation – deixou de exercer o controle sobre a Internet em abril de 1995, dando o pontapé para o caminho da privatização total da Internet.

A partir daí, pensou-se em como gerar o que Bolaño (2007) chamou de “economia digital²”, onde o uso da Internet teria aplicações comerciais. Como podemos notar na afirmação do autor, “a internet, que nasceu como uma rede de proteção estratégica do sistema, torna-se uma ferramenta organicamente integrada a ele, à medida que passa a constituir o mais novo e potencialmente promissor mercado do planeta” (p. 188).

Essa atividade mercantil da Internet é corroborada quando vemos que as aplicações que mais têm crescido são o *e-commerce* (comércio eletrônico) e o *e-business* (negócios em rede). Os Estados Unidos lideram esse tipo de comércio, chegando ao ponto de analistas acreditarem que essas atividades econômicas realizadas pelos EUA foram responsáveis pelo crescimento da economia do país.

Com a Internet privatizada, passam a existir algumas preocupações em relação ao controle técnico, as criações de domínios³, a regulação de informações, entre outras. Havia um receio tanto em relação à tecnologia quanto a questão cultural sobre os tipos de conteúdos a serem propagados no mundo virtual.

A primeira rede de informação como serviço econômico foi a *CompuServe* de 1979, que iniciou suas atividades com 1200 assinantes. Em 1985, surge a América Online, provedora de Sistemas de Boletins Informativos (BBS) com conexão discada e que nos anos de 1990 tornou-se a maior rede provedora de acesso à Internet do mundo (BOLAÑO, 2007).

Um fato interessante a destacar é a forma como a Internet conseguiu se autofinanciar na medida em que se tornou comercial, e não mais financiada por instituições públicas. Com isso, introduz a primeira possibilidade real de exploração econômica do setor (BOLAÑO, 2007). Conforme afirma o autor, “[...] a internet vem

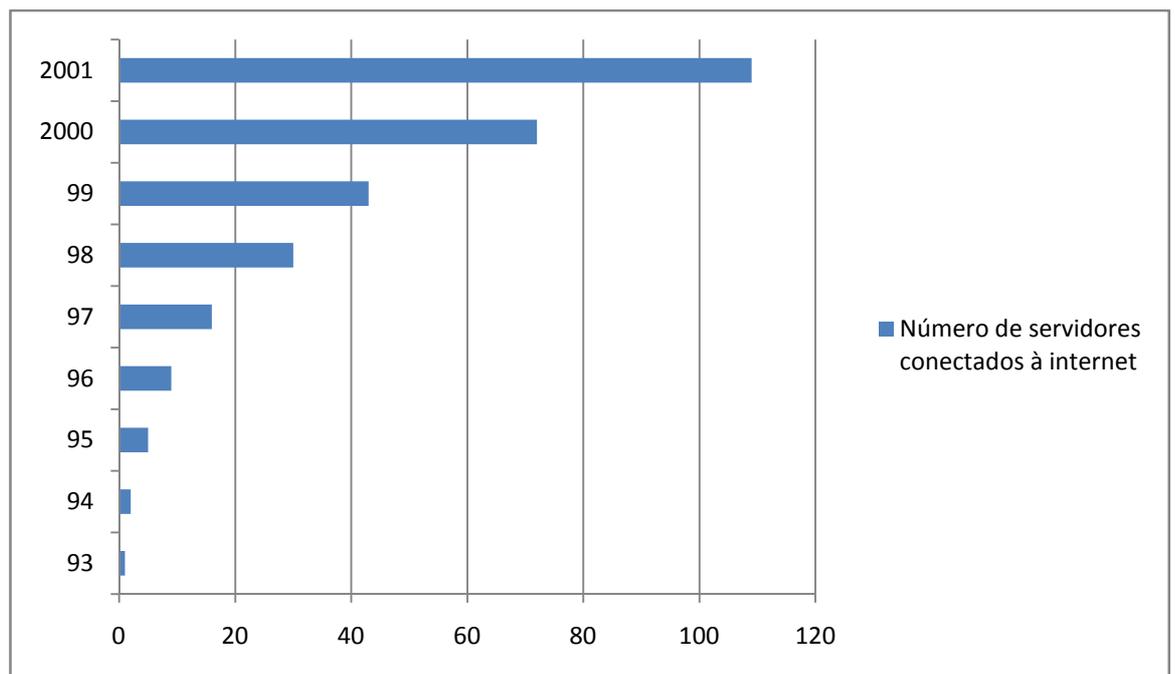
² De acordo com o autor, a Internet hoje reflete uma “estrutura de poder que gira em torno do capital” gerando dessa forma um mercado financeiro, onde a economia encontra uma nova porta para o comércio (p.188)

³ É um nome que serve para localizar e identificar conjuntos de computadores na Internet. O nome de domínio foi concebido com o objetivo de facilitar a memorização dos endereços de computadores na Internet. Sem ele, teríamos que memorizar uma sequência grande de números.

se consolidar como uma rede com capacidade de se autofinanciar, um sistema de rede com grande potencial de aplicações comerciais capazes de lhe garantir sustentação e desenvolvimento autóctones” (p. 177).

A expansão da rede de forma comercial ocorreu nos anos de 1990. Em 1993, quando já havia 1 milhão de servidores conectados, cria-se a *Internet Society*, que se constitui numa espécie de órgão normativo técnico da rede (BOLAÑO, 2007). Com essa expansão comercial da rede, observou-se que o número de países conectados cresceu rapidamente. Em 1993, eram 60 países e, no final de 2000, totalizavam 214. O gráfico abaixo mostra a escala de crescimento que começou em 1993, com 1 milhão de servidores conectados, e chegou aos 109 milhões no ano 2001.

GRÁFICO 1- Crescimento da Internet no âmbito mundial



Fonte: Network Wizards, 2002.

De acordo com o estudo⁴ da NUA, em termos de população, o Brasil possui apenas 7,74% de pessoas acessando a rede. Conforme Bolaño (2007), a maior

⁴ Estudo realizado nos anos de 98 a 2002, disponível em: www.nua.com/surveys citado por Bolaño (2007).

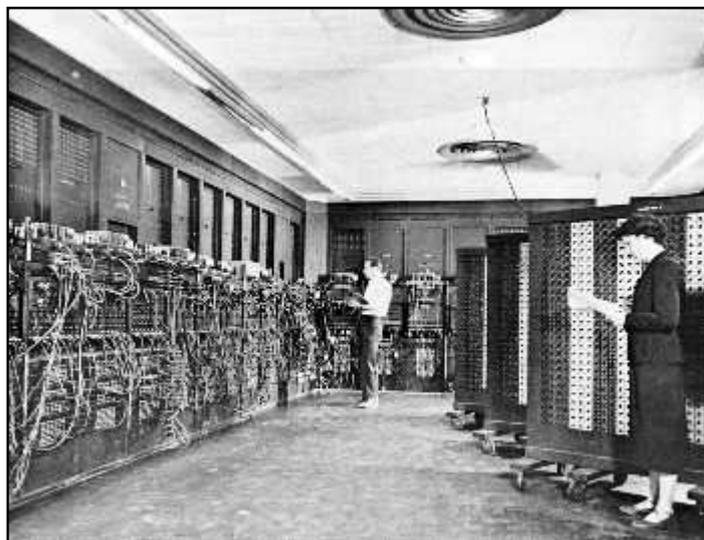
parte dos internautas estão localizados na Europa (32%), América do Norte (31,5%) e Ásia (28,9%).

Para chegarmos ao modelo atual, um longo caminho foi percorrido, de “bits” nos anos de 1970 a 1990 aos “gigabits” nos anos de 1995 e “megabits” nos anos 2000. A questão era: como fazer os computadores se comunicarem entre si? Esta foi a indagação de cientistas como Vinton Cerf e Robert Kahn⁵, criadores do protocolo de comunicação entre as máquinas, os mundialmente conhecidos IP (protocolo de inter-redes) e TCP (protocolo servidor-a-servidor).

Na Europa, outro modelo foi desenvolvido – o “x.25” –, mas não obteve a mesma eficiência do IP/TCP, que se adaptou melhor aos diversos sistemas operacionais existentes na época.

Castells (2000) descreve que o primeiro computador⁶ eletrônico pesava 30 toneladas, foi construído sobre estruturas metálicas com 2,75 m de altura, tinha 70 mil resistores e 18 mil válvulas a vácuo e ocupava a área de um ginásio esportivo.

FIGURA 1: Foto do Eniac – primeiro computador desenvolvido no mundo



Fonte: Portal Terra/tecnologia/interna/ 2006⁷

⁵ Cientistas da computação que desenvolviam pesquisa na ARPA.

⁶ O ENIAC (*Electronic Numerical Integrator and Calculator*) foi o primeiro computador construído nos Estados Unidos, na Universidade de Pensilvânia, em Filadélfia, entre os anos de 1943 e 1946.

⁷ Imagem disponível em: <http://tecnologia.terra.com.br/interna/0,,OI892512-EI4799,00.html>. Acessado em ago. de 2009.

Entre 1998 e 2000, os países industrializados representavam 15% da população mundial, e 88% desses eram usuários da Internet. Os países que se destacavam eram os Estados Unidos, com 26,3% de usuários, e Finlândia, com 28%. Em relação ao grau de instrução, 30% dos *internautas* possuíam diploma universitário. Havia muitas diferenças, nos países industrializados, entre o número de acessos de brancos e negros, universitários e pessoas com grau de escolaridade inferior, entre homens e mulheres (os homens acessavam 3% a mais que as mulheres). Na América Latina, 90% dos usuários pertenciam a classes de renda superior.

No Brasil, a chegada da conexão permanente com a Internet ocorreu durante a realização da ECO92⁸, com recursos do Ministério da Ciência e Tecnologia, visando a uma maior integração dos ambientalistas brasileiros com os demais que se encontravam fora do país.

Os avanços tecnológicos a partir das pesquisas científicas modificaram a forma de comunicação entre as sociedades. Com o advento da Internet, a velocidade de troca de informações, movimentações financeiras e intercâmbio cultural se realizam em minutos e até segundos. O espaço⁹ organiza o tempo, conforme afirma Castells (2000). A internet é um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muitos com muitos, num momento escolhido, em escala global (CASTELLS, 2003).

Os impactos dessa nova configuração social são percebidos: no trabalho, que se tornou flexível, com as atividades sendo realizadas dentro de casa em PC's individuais; na educação, com as trocas de informações, cursos à distância, aumento da produção intelectual sendo mediada e orientada via *e-mail*, grupo de discussões, teleconferências, entre outros; na medicina, onde alguns procedimentos são guiados através de videoconferências utilizando sistemas com *webcams*, agilizando e encurtando limites espaciais e temporais. Conforme cita Castells:

⁸ Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), realizada entre 3 e 14 de junho de 1992 no Rio de Janeiro.

⁹ Para Castells (2000), "o espaço é um produto material em relação a outros produtos materiais – inclusive as pessoas - as quais se envolvem em relações [historicamente] determinadas que dão ao espaço uma forma, uma função e um sentido social" (p. 435).

[...] em 1995 cirurgiões altamente qualificados supervisionaram por meio de videoconferência uma cirurgia realizada no outro lado do país ou do mundo guiando literalmente a mão menos especializada de outro cirurgião em um corpo humano. (CASTELLS, 2000, p. 421).

A visão de Castells (2000) sobre as escolas e universidades é de que não se “perderão” no espaço virtual. A função dessas instituições como espaço de sociabilidade e interatividade pessoal não será substituída pelo “ciberespaço”, como segue:

No caso de escolas de ensino fundamental e ensino médio, isso não ocorrerá porque são centros de atendimento infantil e/ou repositório de crianças na mesma proporção em que são instituições educacionais. No caso das universidades, porque a qualidade da educação ainda está, e estará por um longo tempo, associada à intensidade da interação pessoal (CASTELLS, 2000, p. 422).

Em tese, as novas tecnologias educacionais em sala de aula deveriam funcionar como um facilitador, e o computador como um auxiliar no processo educativo, não para cumprir o papel do mestre.

A utilização desse mecanismo no sistema educacional, particularmente nas escolas, seguramente acrescenta conhecimentos, troca de informações de forma rápida entre alunos e professores. Para que as demandas escolares sejam atendidas sem que esta instituição perca seu caráter educativo e disciplinar, deve-se pensar em como inserir o uso da Internet no processo de ensino. Castells (2003) acredita no modelo cultural desencadeado pela Internet ao afirmar que: “A cultura da Internet é uma cultura feita de uma crença tecnocrática no progresso dos seres humanos através da tecnologia [...]” (p. 53).

1.2.1 Brasil: desafios da inclusão digital

Na tentativa de elaborar a trajetória dos desafios da Inclusão Digital no nosso país, faz-se necessário listar o que foi desenvolvido ao longo dos anos. Segundo Bergman (2006), o uso do computador na educação teve suas primeiras experiências em universidades no início da década de 1970. As primeiras universidades que iniciaram o processo de utilização dos computadores na

educação foram a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Ainda na década de 1970, destacam-se experiências, tais como: o seminário realizado pela Universidade Federal de São Carlos, voltado para utilização do ensino da Física; as iniciativas do Laboratório de Estudos Cognitivo do Instituto de Psicologia, da UFRGS, destinado às crianças com dificuldade de aprendizagem de leitura, escrita e cálculo; e no Rio de Janeiro, em 1973, quando ocorreu a “I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior”.

Tendo em vista garantir o desenvolvimento e segurança do país, o governo brasileiro cria políticas públicas visando à construção de uma indústria própria. De acordo com Bergman (2006), as unidades criadas foram: a Comissão das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE), a Empresa Digital Brasileira (DIGIBRÁS) e a Secretaria Especial de Informática¹⁰ (SEI).

Através da SEI e sua mediação com o Ministério da Educação, medidas foram tomadas no sentido de informatizar a sociedade brasileira. Em 1982, são elaboradas as primeiras diretrizes ministeriais para o setor.

Os projetos que se destacaram foram: o EDUCOM, FORMAR E CIEd. O projeto EDUCOM originou-se em 1984, a partir dos seminários realizados nas universidades de Brasília em 1981, e na Bahia em 1982. O objetivo dos seminários era discutir o uso da informática nas escolas. Participaram vários profissionais como filósofos, educadores, técnicos em informática, psicólogos e técnicos do governo.

Segundo Almeida (1987), citado por Bergman (2006), o projeto EDUCOM foi de fundamental importância para o desenvolvimento de uma base científica, para a formação de recursos humanos e para a formulação de políticas públicas voltadas para a informatização da educação.

O projeto FORMAR¹¹ teve sua origem em 1987 com o objetivo de capacitar professores da rede pública de ensino, e sua criação foi recomendada pelo Comitê

¹⁰ A função desse órgão era coordenar e executar a Política Nacional de Informática, que tinha por finalidade regulamentar, supervisionar e fomentar o desenvolvimento e a transição tecnológica do setor.

¹¹ O nome do curso, de acordo com Moraes (1993), foi pensado com a preocupação de chamar a atenção para um trabalho de formação e não de adestramento. O professor deveria refletir sua a

Assessor de Informática e Educação do Ministério da Educação – CAIE/MEC. Os profissionais formados eram direcionados aos CIEd – Centros de Informática Educativa da Rede Pública.

Entre os anos de 1988 e 1989, foram implantados dezessete CIEd, conforme relatado por Bergman (2006), em diferentes Estados do Brasil.

Em outubro de 1989, foi criado o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), através da portaria nº 549/GM. Quando lançado, as metas do programa eram: a) desenvolvimento e utilização da informática nos ensinos fundamental, médio, superior e na educação especial; b) criação de uma infraestrutura relativa aos centros; c) consolidação e integração das pesquisas; e d) capacitação contínua e permanente de professores.

Em 9 de abril 1997, o PRONINFE foi substituído, por meio da portaria 522 do MEC, pelo PROINFO, cujo objetivo era promover o uso da telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico.

No ano 2000, o Governo Brasileiro lançou as bases para a criação de uma sociedade digital ao criar um Grupo de Trabalho Interministerial com a finalidade de examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas com as novas formas eletrônicas de interação, através do Decreto Presidencial de 3 de abril de 2000. As ações desse grupo, formalizado pela Portaria da Casa Civil nº 23, de 12 de maio de 2000, coadunaram com as metas do programa Sociedade da Informação, coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. O trabalho do grupo concentrou esforços em três das sete linhas de ação do programa Sociedade da Informação: a) Universalização de serviços; b) Governo ao alcance de todos; e c) Infraestrutura avançada.

O governo estabeleceu a criação de um comitê sob o título *Comitê Executivo de Governo Eletrônico* (Decreto de 18 de Outubro de 2000) com o objetivo de formular políticas, estabelecer diretrizes, coordenar e articular as ações de implantação do Governo Eletrônico, considerado um dos grandes marcos do

compromisso do Conselho de Governo em prol da evolução da prestação de serviços e informações ao cidadão.

Em setembro de 2002, foi publicado um documento com o balanço das atividades desenvolvidas nos dois anos de Governo Eletrônico, com capítulos dedicados à política de e-Gov, avaliação da implementação e dos resultados, além dos principais avanços, limitações e desafios futuros do programa. O documento foi elaborado pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, com a colaboração dos membros do Comitê Executivo, e constitui uma base de informações para a continuidade do programa em 2003.

Em 29 de outubro de 2003, a Presidência da República publicou um decreto criando 8 comitês, que são:

- 1) Inclusão Digital;
- 2) Integração de Sistemas;
- 3) Sistemas Legados e Licenças de *Software*;
- 4) Gestão de Sítios e Serviços *On-line*;
- 5) Infraestrutura de Rede;
- 6) Governo para Governo – G2G, e
- 7) Gestão de Conhecimentos e Informação Estratégica.
- 8) Implementação do *Software Livre*;

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, através da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) atuando com atribuições de secretaria executiva, garantiu o apoio técnico-administrativo necessário ao funcionamento do CEGE e supervisionou os trabalhos dos Comitês Técnicos interagindo com seus coordenadores.

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), lançou no ano de 2005, em Brasília, o resultado da pesquisa *Iniciativas e Projetos de Inclusão Digital no Brasil*. O trabalho teve como objetivo abrir discussões sobre as iniciativas de inclusão digital no Brasil e a criação um banco de dados que interligasse instituições federais com o terceiro setor. Foram identificadas 108 iniciativas dos governos federal e estaduais das

administrações municipais e do terceiro setor e foram registrados 16.722 projetos que representam importantes pontos de inclusão digital.

De acordo com a coordenadora-geral do Programa de Inclusão Social do IBICT, Cecília Leite, a consolidação do trabalho ocorrerá com a criação do banco de dados que interligará todos os programas existentes no País. Em nota publicada no site do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, afirmou: “Quando isso acontecer, será possível identificar as variáveis que levaram ao sucesso ou ao insucesso de determinados programas”.

No Brasil, destaca-se na área de Inclusão Digital o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), da Secretaria de Educação à Distância (Seed/MEC). Com ele, o Ministério da Educação levou cerca de 16 mil laboratórios de informática a escolas de todo o País. A meta do ProInfo é informatizar todas as escolas do sexto ao nono ano e de ensino médio até 2010.

De acordo com Bolaño (2007), a Internet é vista como uma ferramenta contra-hegemônica, na medida em que contribui para a autonomia dos indivíduos no sentido de facilitar o acesso à informação. E conclui:

[...] a internet é proclamada por muitos como um instrumento de integração mundial, dada sua característica descentralizadora, apresentando-se, portanto, como extremo potencial democratizador [...] (p. 21).

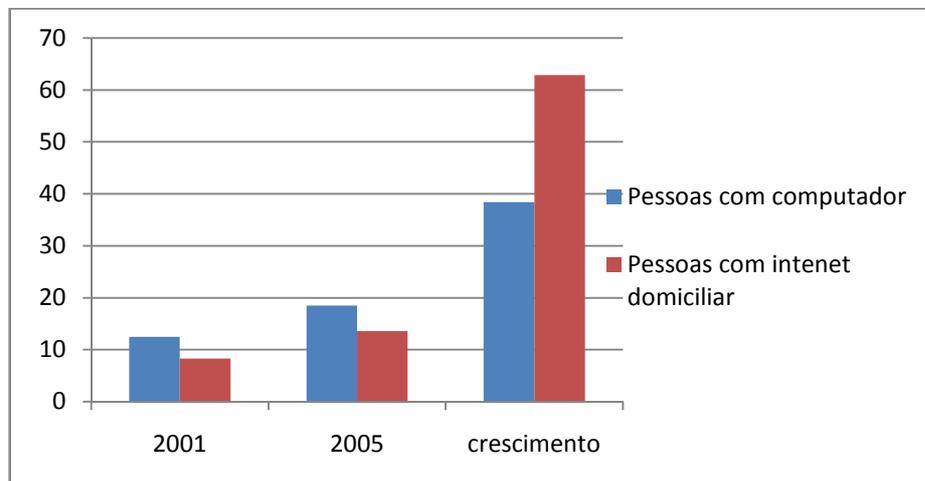
O contexto atual brasileiro tem sido caracterizado pela dificuldade do acesso à Internet pela população que se encontra em desfavorecimento econômico, que já está num cenário de exclusão social, que não tem oportunidade de alcançar uma formação de capital humano especializado nas novas tecnologias, e que, de certa forma, tem ajudado a reforçar as divisões sociais e econômicas existentes. Esse pensamento é corroborado pela seguinte reflexão de Fernando Mattos (2007)¹²:

¹² Fernando Mattos é professor e pesquisador do programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da PUC Campinas e responsável pelo prefácio do livro Economia da Internet (2007).

[...] os dados de exclusão digital não deixam margem a dúvidas: a chamada “digital-divide”, com seus indicadores mais conhecidos, revelam um retrato ampliado da exclusão social reinante na maior parte dos países, notadamente naqueles mais desiguais, como é o caso, infelizmente, do Brasil (p.16).

Segundo estudo realizado pela Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana (RITLA), o Brasil teve avanços em alguns pontos, mas ainda tem muito que desenvolver na área das novas tecnologias. Os dados da pesquisa revelam que:

GRÁFICO 2 - Percentual de computadores e conexão com internet por domicílio



Fonte: Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana, 2007

No Brasil, o total de pessoas com computador no domicílio passou de 12,5% em 2001 para 18,5% em 2005, o que revela um crescimento de 38,4%. Da mesma forma, as pessoas com Internet domiciliar passaram de 8,3% para 13,6%, um crescimento de 62,9% no mesmo período.

O Brasil possui acima de 31 milhões de usuários, mas, em relação à proporção de sua população total (que em 2005 teve 17,2% de acesso à Internet), encontra-se, na América Latina, atrás de Chile (28,9%), Costa Rica (21,3%), Uruguai (20,6%) e Argentina (17,8%), além de estar na 76ª posição entre os 193 países do mundo pesquisados pela União Internacional de Telecomunicação (UIT).

Algumas ações vêm sendo implementadas para que as novas tecnologias cheguem às populações menos favorecidas economicamente. Desde 1995, o

Comitê para Democratização da Informática (CDI)¹³ leva às populações carentes o acesso à informática. O CDI já capacitou 48.000 crianças e jovens e implementou programas sócio-educacionais, com 188 escolas de informática de cidadania em 17 estados no Brasil.

Ao longo dos anos, o governo federal também tem desenvolvido programas e ações para incluir digitalmente aqueles que estão à margem do processo e do acesso às novas tecnologias de informação e comunicação (TICs). São exemplos desses programas: Centros de Inclusão Digital Computador para Todos; Casa Brasil; CVT – Centros Vocacionais Tecnológicos; Gesac – Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão; Kits Telecentros; Maré – Telecentros da Pesca; Observatório Nacional de Inclusão Digital; Pontos de Cultura – Cultura Digital Programa Banda Larga nas Escolas; Programa Computador Portátil para Professores; Programa Estação Digital; ProInfo¹⁴ – Programa Nacional de Informática na Educação; Projeto Computadores para Inclusão; Quiosque do Cidadão; Serpro Cidadão; Telecentros Banco do Brasil; Territórios Digitais; TIN – Telecentros de Informação e Negócios; UCA – Projeto Um Computador Por Aluno.

Segundo informações obtidas no site do MEC, o governo federal lançou em junho de 2008 o programa “Banda Larga nas Escolas” e, até o momento, beneficiou 30 mil escolas. A meta é alcançar 70 mil escolas atendidas pelo programa (do total das 140 mil escolas públicas em todo o Brasil), gerando a formação de 300 mil professores em novas tecnologias. A estimativa é de 1 bilhão de reais investidos no programa.

No país, o elevado preço da banda larga tem dificultado o processo de inclusão, uma vez que o que predomina ainda é a conexão discada, que torna o processo um pouco mais lento. Nas salas de aula, percebe-se a dificuldade dos alunos na espera para realizar suas pesquisas, abrir vídeos, baixar arquivos, o que gera um incômodo para alunos e professores.

¹³ O Comitê para a Democratização da Informática é uma Organização não governamental sem fins lucrativos, cuja sede localiza-se no Rio de Janeiro, RJ.

¹⁴ O PROINFO teve seu nome modificado para Programa Nacional de Tecnologia Educacional.

Em levantamento realizado pela *Network Wizards*, o Brasil possui o maior número de *hosts*¹⁵ da Internet da América Latina, ocupando a 10ª colocação mundial. Porém, segundo Silveira (2005), “em termos relativos, [...] temos menos usuários de telefone que os vizinhos Argentina e Uruguai, e um número proporcionalmente menor de usuários individuais de Internet do que Chile, Argentina e Peru” (p.3).

O Censo do ano 2000, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), informou que “o Brasil tem entre 10 e 20 usuários de informática por 100 mil habitantes, número considerado bem abaixo dos atuais padrões mundiais” (SILVEIRA, 2001, p. 18). Dados de 2004 da Fundação Getúlio Vargas (FGV) indicavam que a porcentagem de excluídos digitais no Brasil era de 82,4%. Dessa forma, segundo Sérgio Amadeu da Silveira:

É necessário assegurar o acesso às camadas socialmente excluídas como estratégia fundamental de inclusão social. Mas, para que isso não tenha um resultado pífio torna-se indispensável a formulação de políticas públicas de orientação, educação não-formal, proficiência tecnológica e uso das novas tecnologias da informação (SILVEIRA, 2001, p. 18).

Embora com toda essa dificuldade de acesso à Internet, o Brasil é um dos líderes mundiais em tempo de navegação médio por usuário, registrando 24 horas e 7 minutos por pessoa. No Reino Unido, a média é 23 horas e 3 minutos – índice que mais se aproxima do brasileiro. O *ranking* é seguido pelos usuários do Japão, com 22 horas e 53 minutos, e França, com 22 horas e 15 minutos.

Quando se trata do acesso à Internet nos lares, segundo a PNAD 2007, a concentração continua sendo na região Sudeste, com mais da metade dos lares com PCs (8,8 milhões) situados nessa região. Os três Estados com o índice mais alto de computadores em residências – exceto o Distrito Federal, com um índice de 48,4% – estão nas regiões Sul e Sudeste – Santa Catarina (37,4%), São Paulo (39,5%) e Rio de Janeiro (34,7%). Os três menores índices concentram-se em Estados da região Nordeste: Maranhão (8%), Piauí (9,4%) e Alagoas (9,7%).

¹⁵ *Hosts* são servidores ligados permanentemente à Internet. Servidores são computadores que servem para conectar um conjunto de outros computadores. Por exemplo, ao acessar seu provedor de internet, a pessoa estará conectando seu computador ao computador servidor que provê o acesso à rede mundial.

TABELA 01 - Percentual de acesso e uso de Internet Domiciliar e não domiciliar pela população acima de 10 anos de idade na Região Norte

UF/Região Norte	% Internet Domiciliar	% Internet não domiciliar
Acre	6,5	13,2
Amazonas	5,3	10,5
Amapá	8,2	20,0
Pará	4,1	10,9
Rondônia	5,2	13,5
Roraima	5,8	13,5
Tocantins	4,8	14,3

Fonte: RITLA, baseado nos microdados da PNAD/IBGE, 2005.

TABELA 02 – Percentual de acesso e uso de Internet Domiciliar e não domiciliar pela população acima de 10 anos de idade na Região Nordeste

UF/Região Nordeste	% Internet Domiciliar	% Internet não domiciliar
Alagoas	4,5	7,6
Bahia	6,3	12,9
Ceará	5,1	12,9
Maranhão	2,1	7,7
Paraíba	7,5	12,4
Pernambuco	7,1	13,6
Piauí	4,7	10,4
Rio Grande do Norte	7,8	12,9
Sergipe	6,8	12,6

Fonte: RITLA, baseado nos microdados da PNAD/IBGE, 2005

TABELA 03 – Percentual de acesso e uso de Internet Domiciliar e não domiciliar pela população acima de 10 anos de idade na Região Sudeste

UF/Região Sudeste	% Internet Domiciliar	% Internet não domiciliar
Espírito Santo	15,9	23,7
Minas Gerais	12,6	18,8
Rio de Janeiro	21,2	26,6
São Paulo	25,0	29,9

Fonte: RITLA baseado nos microdados da PNAD/IBGE 2005

TABELA 04 – Percentual de acesso e uso de Internet Domiciliar e não domiciliar pela população acima de 10 anos de idade na Região Sul

UF/Região Sul	% Internet Domiciliar	% Internet não domiciliar
Paraná	19,1	25,9
Rio Grande do Sul	16,3	23,2
Santa Catarina	21,9	29,4

Fonte: RITLA, baseado nos microdados da PNAD/IBGE, 2005.

TABELA 05 – Percentual de acesso e uso de Internet Domiciliar e não domiciliar pela população acima de 10 anos de idade na Região Centro Oeste

UF/Região Centro Oeste	% Internet Domiciliar	% Internet não domiciliar
Distrito Federal	31,1	41,1
Goiás	9,2	18,9
Mato Grosso do Sul	12,1	22,5
Mato Grosso	9,6	18,3

Fonte: RITLA, baseado nos microdados da PNAD/IBGE, 2005.

Tornar a Inclusão digital uma política pública é tentar acelerar o processo de inserção social dos menos favorecidos economicamente, contribuindo para que a desigualdade entre regiões, entre ricos e pobres, não se alargue, e não cresça um novo tipo de analfabetismo, o digital.

Para Bolaño (2007), um dos elementos que pode contribuir com a diminuição dos gastos dos órgãos públicos, ao tentar implementar programas de inclusão digital, seria através dos *softwares* livres¹⁶ como é percebido em sua reflexão:

A liberdade de distribuição, alteração e cópia permitem, entre outras coisas, economia na aquisição de sistemas informacionais. A redução dos gastos de informatização dos órgãos públicos poderia liberar recursos para os projetos de inclusão digital (2007, p. 97).

Inclusive existe uma informação de que, até março de 2010, chegará ao congresso o projeto de um marco para uso da Internet, visando regulamentar alguns pontos. Segundo a nota publicada no site da ONG Coletivo Digital, esse projeto elaborado pelo Ministério da Justiça deverá tratar de direitos fundamentais dos

¹⁶ De acordo com a *Free Software Foundation* (FSF), o *software* livre baseia-se em quatro liberdades: a) de executar o programa, para qualquer propósito; b) estudar como o programa funciona e adaptá-lo às necessidades do usuário, para o acesso ao código fonte é pré-requisito; c) redistribuir cópias de modo “que você possa ajudar ao seu próximo”; e d) aperfeiçoar o programa e liberar seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie, para o que também é fundamental o acesso ao código fonte.

usuários de Internet, responsabilidades e deveres do Estado. Outro ponto relevante é a incorporação do Plano Nacional de Banda Larga, que será divulgado até o fim de janeiro. O novo marco regulatório irá incluir o acesso como preceito constitucional.

1.3. A Internet e seu uso na escola

Antes de falar sobre o uso da Internet nas escolas, faremos um comentário resumido sobre as principais transformações ocorridas na escola ao longo da história. O que podemos notar é que essas mudanças estão relacionadas às transformações tecnológicas e aos novos modos de produção.

Para Bourdieu (1996), os exemplos que corroboram com a afirmativa anterior são vistos em países como Japão, Estados Unidos e França, que dedicaram seus esforços para empreender uma educação de qualidade, visando um aumento no capital cultural dos seus cidadãos, conforme observamos no trecho abaixo:

[...] as mais altas instituições escolares, aquelas que levam às mais altas posições sociais, sejam cada vez mais monopolizadas por crianças de categorias sociais privilegiadas, tanto no Japão, quanto nos Estados Unidos ou na França (p. 36).

A partir desse modelo, é possível compreender como tem ocorrido a perpetuação das sociedades avançadas, onde a instituição escolar é privilegiada. Mas, para chegarmos ao modelo de educação atual, vários processos ocorreram, conforme se encontra relatado a seguir.

A primeira revolução tecnológica na história da educação ocorreu ainda na Idade Média, quando foi criada a tecnologia da instituição escola e o ensino deixou de ser vinculado estritamente a um estilo de vida aristocrático para ocorrer em escolas paroquiais (BRUNNER, 2004). Assim, o ponto de referência ficou estabelecido entre sala de aula e professores num determinado espaço físico.

Ainda segundo Brunner (2004), a segunda transformação na escola ocorre a partir da concepção de Estado-Nação, que assume o comando e toma para si a

responsabilidade de educar a população com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento da sociedade.

Com a revolução industrial¹⁷, uma nova estrutura social é formada e suas exigências para a formação escolar também sofrem alterações, passando a desenvolver um novo modelo de ensino com o objetivo de alimentar as demandas das indústrias.

Atualmente, estamos vivenciando uma quarta revolução, com a inserção das novas tecnologias, do uso dos computadores e com o advento da Internet. No Brasil, essas transformações estão sendo processadas de forma lenta e a maior dificuldade é enfrentada na rede pública de ensino quando se trata do aspecto tecnológico (com exceção de alguns centros de educação federal que possuem um perfil diferenciado e oportunizam um melhor acesso aos recursos informacionais e acesso à Internet com objetivo de uso pedagógico, desenvolvendo a autonomia dos seus usuários).

Lévy (1999) ressalta a importância do uso da rede como ferramenta no auxílio ao aprendizado ao afirmar “a rede é antes de tudo um instrumento de comunicação entre indivíduos, um lugar virtual no qual as comunidades ajudam seus membros a aprender o que querem saber” (p. 52).

Mas o desafio para dar acessibilidade às pessoas ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), principalmente na educação, tem sido constante. Em relação ao uso da Internet nas escolas, o Censo Escolar 2000 revelou que apenas 37% dos estudantes de ensino médio estavam em instituições que disponibilizavam acesso a redes de computadores. Outros 56% estudam em escolas com laboratórios de informática.

Políticas emergenciais foram tomadas para que as novas tecnologias chegassem às instituições de ensino na rede pública, sendo incentivadas pela aprovação da Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional –, que torna obrigatória a inserção das novas tecnologias nas escolas públicas. Mas,

¹⁷ A **Revolução Industrial** consistiu em um conjunto de mudanças tecnológicas com profundo impacto no processo produtivo em nível econômico e social. Iniciada na Inglaterra em meados do século XVIII, expandiu-se pelo mundo a partir do século XIX.

não adianta apenas executar a lei, comprar computadores e enviar às escolas, sem existir uma devida formação dos professores que irão desenvolver as atividades junto aos alunos.

Então, qual seria o papel da escola na preparação para um novo currículo, onde as empresas e o mercado informacional têm como pré-requisito o conhecimento e domínio da informática e internet? Como os professores percebem essas mudanças no contexto escolar e em seu cotidiano, isto é, em sua forma de se relacionar com as exigências de um mundo que se caracteriza pela rapidez com que ocorre a transformação tecnológica e cultural? Como o espaço virtual tem sido utilizado pelos professores e pela comunidade?

Essas são algumas das indagações que rondam o tema do uso da Internet na escola, e de como aplicá-lo de forma pedagógica nas instituições que são responsáveis pela formação do novo currículo exigido pelas empresas.

Pesquisa publicada pelo jornal *on line* Terra¹⁸, no período entre 21 de abril e 6 de maio de 2005 nas áreas metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Porto Alegre, Salvador, Fortaleza, Distrito Federal e Curitiba, expôs que os principais locais utilizados pelos internautas das classes sociais mais baixas são a escola, o trabalho e a casa de amigos/parentes. Somente 4% acessam a internet de seus domicílios. Com relação à velocidade de acesso, 24% dos que possuem acesso convencional (discado) declararam ter intenção de migrar para a banda larga.

Bergmann (2006) ressalta a dificuldade que os professores têm em romperem com o modelo de ensino tradicional e cita Assmann (2000), que afirma que existe uma “estagnação tecnológica” devido à falta de preparo dos profissionais no processo de ensino e aprendizagem, na sociedade do conhecimento, para a utilização das novas tecnologias.

De fato, o que ocorre é uma falta de planejamento que resulta em escolas com laboratórios sem utilização, e máquinas ficando paradas dentro dos laboratórios

¹⁸ <http://jbonline.terra.com.br/jb/online/internet/noticias/2005/06/09/onlintnot20050609001.html>

por falta de capacitação dos professores e, conseqüentemente, perda de recursos investidos nas instituições.

CAPÍTULO 2
NOVAS TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS PÚBLICAS

2 NOVAS TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS PÚBLICAS

2.1 O acesso à grande biblioteca virtual

Atualmente, a escola, em sua função social, passou a incorporar a demanda da Inclusão Digital. E, na tentativa de redimensionar os modelos educacionais, os benefícios do uso das redes eletrônicas estão diretamente relacionados às novas formas de aprendizado em que a interação e o acesso ilimitado às informações podem se transformar em conhecimento.

No Brasil, a utilização da rede de computadores permite às escolas estabelecerem parcerias com outras, localizadas na América do Sul, na Europa, ou em qualquer outro continente, para discutirem temas de interesse comum, dando ao estudante a oportunidade de apresentarem seus projetos a outros alunos ou professores. As comunidades virtuais se desenvolveram e contribuem para o processo de sociabilidade e troca de informações através das listas de correspondências, conferências, salas de *chats*, entre outras.

Embora as faculdades, os cursos de especialização, dentre outros níveis superiores de estudos, tenham se propagado rapidamente à distância, facilitado pelo uso da Internet, o uso em sala de aula nas escolas de Ensino Fundamental e Médio não alcançou, ainda, resultados significativos. As escolas ainda caminham de forma lenta quando comparadas aos outros setores sociais. Na grande rede, as informações mais requeridas estão ligadas à pesquisa, ao entretenimento, à comunicação, a viagens, e ao turismo, ao comércio e às finanças. Quando se trata de adolescentes, o uso para aprendizagem escolar é reduzido, seguindo a tendência de um maior interesse pelo divertimento. Observa-se que há uma baixa adesão dos atores-usuários à utilização de tecnologias digitais para atividades mais formais.

Em *A galáxia da Internet*, fazendo menção aos excluídos digitais que estão fora da sociedade informacional, Castells (2003) afirma que: “De fato, ser excluído dessas redes é sofrer uma das formas mais danosas de exclusão em nossa economia e em nossa cultura” (p.8).

O autor também faz uma ressalva, ao afirmar a importância crucial em discutir a Internet e seu uso na educação, reconhecendo essa omissão em seu trabalho com

a afirmativa:

“Não trato dos usos da Internet na educação, e nem particularmente na aprendizagem eletrônica, um domínio de atividade de importância crucial que está transformando o mundo em que vivo; isto é, o mundo das instituições educacionais” (p.11).

O caminho para inclusão digital deve ser promovido pela escola, pois essa irá proporcionar capacitação técnica, formação para os alunos e contribuir para aprendizagem do uso das novas tecnologias para a sociedade da informação.

Quais seriam as contribuições que o uso da Internet, como dispositivo pedagógico, poderia trazer para a melhoria do aprendizado dos alunos nas escolas públicas? O uso da ferramenta e a forma como será aplicada é que pode resultar num bom desenvolvimento e numa boa produção final? Há possibilidade de autonomia dos usuários ao dominar os computadores? O uso da Internet poderia gerar mudanças cognitivas nos alunos? Os alunos que utilizam computadores e dominam a ferramenta têm melhor ou pior desempenho escolar?

De forma simplista, poderíamos citar algumas contribuições do uso da Internet. O aluno tem, por exemplo, mais recursos para: elaborar bons trabalhos, uma vez que suas fontes de pesquisas serão maiores; desenvolver a criatividade; elaborar vídeos e torná-los públicos¹⁹; ter mais estímulo para estudar; estar constantemente atualizando seus conhecimentos, fazendo trocas cognitivas, trazendo novos temas para a sala e, com isso, obtendo mais autonomia sobre a forma de apreender o conteúdo.

Quanto ao desempenho escolar dos alunos, até o momento não há um consenso. Alguns profissionais defendem o uso da máquina como um instrumento a mais em sala de aula, contribuindo tanto para desenvolver apresentar aulas mais dinâmicas, bem como para proporcionar fontes alternativas de pesquisa além das já existentes nas escolas, como as bibliotecas tradicionais e os laboratórios das disciplinas.

¹⁹ Atualmente um dos meios mais utilizados para se disponibilizar vídeos de forma gratuita e com grande número de acesso de jovens e adultos é o site www.youtube.com, onde os alunos e professores compartilham suas produções e têm o reconhecimento de seus trabalhos em rede mundial.

A introdução de uma nova tecnologia na sociedade provoca, naturalmente, uma destas três posições: ceticismo, indiferença ou otimismo.

Entre ser indiferente, cético ou otimista, as últimas posições são mais interessantes para realização do debate. Uma vez que os que se apresentam como indiferentes não têm com que contribuir, ou pontos de vista a defender, eles permanecem neutros e só tomam partido após ouvir o que céticos ou otimistas argumentam.

Nossa intenção é apresentar um pouco dessa discussão entre céticos e otimistas. Os primeiros argumentam: como poderemos pensar em equipar as escolas com computadores e ter profissionais capacitados para usá-los de forma pedagógica em um país onde falta carteira, giz, não há quadros, salários e infraestrutura escolar, e onde em algumas localidades os professores não têm sequer graduação?

Outro argumento utilizado pelos céticos é de que a máquina poderia, no futuro, assumir o lugar do professor, e este seria retirado do sistema educacional. Além do fato de que o computador desumaniza a educação no sentido de não haver contato com uma pessoa, mas com uma máquina.

Mas o fato que realmente tem sido a barreira para a mudança do pensamento dos céticos é o padrão de educação que eles obtiveram (arcaico para a época, tradicionalista) e sua adaptação ao novo. Caso essas transformações ocorram, será possível um avanço da escola, onde o aluno mudará sua conduta e será mais ativo na sua relação com a aprendizagem.

Para os otimistas, o uso do computador influencia diretamente a mudança do ensino e da aprendizagem, devido a uma participação mais intensa dos alunos na construção do conhecimento. A ideia é que este computador seja utilizado de forma pedagógica e ajude aos alunos na compreensão, elaboração e desenvolvimento de atividades cotidianas, tais como pesquisas, trabalhos, provas, dentre outras, possibilitando um espaço de discussões e de acesso à informação e ao conhecimento.

Outro argumento defendido pelos otimistas refere-se à necessidade de preparar o aluno para o século XXI, onde saber manusear um computador é fundamental para se inserir na rede, como já citado anteriormente por Castells.

O computador auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento pelo aluno, como produto do seu próprio engajamento intelectual ou do aluno como um todo.

Para Bourdieu (1996), no modo de reprodução escolar existe algo relativo à formação das bases da reprodução das estruturas das sociedades avançadas, especialmente devido à característica estatística, à classificação, à desclassificação e à reclassificação.

Sobre a classificação, a ideia do autor é algo ligado à ordenação “no sentido duplo da palavra ... a separação operada pela escola é também uma ordenação no sentido de consagração, de entronização em uma categoria sagrada, em uma nobreza” (p.38) .

O autor ainda complementa, referindo-se à entrega dos diplomas em cerimônias de encerramentos de ciclos e formaturas como sendo algo comparável à sagração de um cavaleiro.

Bourdieu, em seu livro “Razões Práticas”, aponta algumas questões que nos levam a refletir sobre a competição que existe na instituição escolar. Ao fazer uma comparação com a teoria do físico Maxwell sobre a termodinâmica, utilizando a imagem de um diabo para explicar como ocorre o processo de separação das partículas, afirma:

O sistema escolar age como o demônio de Maxwel: à custa do gasto de energia necessária para realizar a operação de triagem, ele mantém a ordem preexistente, isto é, a separação entre alunos dotados de quantidades desiguais de capital cultural. Mais precisamente, através de uma série de operações de seleção, ele separa os detentores de capital cultural herdado daqueles que não o possuem. Sendo as diferenças de aptidão inseparáveis das diferenças sociais conforme o capital herdado, ele tende a manter diferenças sociais preexistentes (p. 37).

Ainda sobre a competição Bourdieu (1996) afirma que existe na escola:

uma lógica da competição obrigatória que domina a instituição escolar, especialmente o efeito de destino que o sistema escolar exerce sobre os adolescentes: é frequentemente com uma grande brutalidade psicológica que a instituição escolar impõe seus julgamentos totais e seus vereditos sem apelação, que classificam todos os alunos em uma hierarquia única de formas de excelência - dominadas atualmente por uma disciplina, a matemática (p.46) .

Bergmann (2006), citando Dowbor²⁰, diz que o sistema capitalista “generalizou a filosofia da competição em substituição à solidariedade, da rivalidade em detrimento da cooperação”. Esse pensamento reafirma o que Bourdieu já antecipava sobre a questão da competitividade existente nas instituições escolares.

O debate sobre a qualidade da educação, de acordo com Casassus (2007), surgiu pela primeira vez em 1983 nos Estados Unidos, a partir da publicação de um relatório que refletia sobre as possibilidades de mudanças e tomadas de decisões com o objetivo de tornar a educação como prioridade tanto para os EUA como para os demais países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Na América Latina e no Caribe, essa discussão chegou com mais força a partir das conferências de ministros da Educação (1989 e 1991) e da publicação da UNESCO/Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), *Educacion y conocimiento: eje de La transformación productiva com equidade* (Educação e conhecimento: eixo da transformação produtiva com equidade, 1992)

Em estudos realizados por Casassus (2007) utilizando como instrumentos avaliativos provas das disciplinas de linguagem e matemática, foram aplicados questionários elaborados no sentido de coletar informações sobre as condições de aprendizagem dos alunos. Constatou-se que, na América Latina, existe um nível baixo na qualidade da educação e também que existe um currículo comum. De maneira sintética, definiu-se qualidade da educação²¹ como sendo “um nível aceitável de rendimento ou sucesso acadêmico”.

²⁰ A obra como referência utilizada por Bergman (2006) foi - *Tecnologias do Conhecimento: os desafios da educação*. Petrópolis, RJ:Vozes, 2001.

²¹ O conceito de qualidade da educação é considerado por Casassus como algo ambíguo. Inicialmente, optou-se por utilizar as medidas quantitativas para medir essa qualidade por exemplo:

O autor ressalta que o desenvolvimento humano tem como foco principal a melhoria e o acesso à educação, que será a responsável pela transformação da sociedade, assim como a necessidade de estarmos inseridos na sociedade da informação, como se vê:

[...] na construção do presente e futuro da sociedade da informação, a educação é um elemento crucial tanto para o desenvolvimento das pessoas e de suas comunidades quanto como meio para reduzir a desigualdade social e favorecer a integração social (2007, p. 27).

Para Alain Touraine, in Casassus (2007), o que a sociedade diz sobre a educação de seu país e de como ela é percebida nos informa quais são as prioridades dessa população. Para o primeiro, “grande parte da desigualdade que se observa na escola e na sua saída é produzida nela mesma”, e observa que a existência de um ambiente emocional favorável contribui para uma melhor qualidade da educação. Além disso, outro ponto destacado por Touraine é a falta de atenção dos gestores públicos, que ainda não consideram os sistemas escolares como responsáveis pelo desenvolvimento “tanto para o bem quanto para o mal”, o que significa que a educação ainda não é prioridade nos países subdesenvolvidos. Segundo Casassus (2007), o nível de educação na América Latina é um dos mais baixos do mundo, com exceção de Cuba.

Touraine, em prefácio elaborado ao livro de Casassus (2007), recomenda como obrigatória a leitura do livro *A escola e a Desigualdade* por políticos, gestores, professores e estudantes, tanto em países ricos com bom nível educacional quanto em países pobres, que ainda estão “correndo atrás do prejuízo”. Essa recomendação pode ser vista em: “Este livro é tão revelador que deveria chegar ao mais amplo público possível e, em particular ao círculo dos que decidem, sejam professores ou membros da elite política” (2007, p.11).

número de anos estudados, números de alunos matriculados, taxas de graduados. Mas, essa formulação esbarrou num problema, pois os outros países possuíam a mesma organização e não haveria como diferenciar um do outro. Então, pensou-se em criar hipóteses “materiais” e em seguida “imateriais”. Por fim, hoje o foco é o sistema acadêmico.

2.1.2 A Inclusão Digital nas escolas públicas:

Conforme foi dito anteriormente, hoje não se discute mais se devemos ou não inserir a informática na escola, mas como utilizá-la de forma proveitosa. Segundo Valente (1997): “À educação cabe hoje o papel norteador, para superação das crises do trabalho, transitando do *homo studioso* para *homo universalis*”. As pessoas necessitam ter conhecimento tecnológico para conseguirem a inserção no mercado de trabalho, tal preparação deve começar na escola.

Guerreiro (2006) corrobora com a reflexão acima em relação ao mercado de trabalho quanto a valorização do conhecimento, afirmando que:

Na cidade moderna, a força de trabalho humana deixa gradativamente de ser representada pelo emprego da força física e passa a requerer o emprego gradual do conhecimento, enquanto habilidade e responsabilidade individual pela produção inteligente da riqueza (p.77).

Em documento, o programa do Governo Federal de Inclusão Digital menciona quais são as suas intenções ao incentivar a inserção da sociedade brasileira no mundo digital, afirmando que:

[...] qualificar profissionalmente trabalhadores; incentivar a criação de postos de trabalho de maior qualidade, afirmar os direitos das mulheres e crianças, para um desenvolvimento tecnológico sustentável e ambientalmente correto, aprimorar a relação entre o cidadão e o poder público, enfim, para a construção da cidadania digital e ativa²²

Tornar real o que consta no documento elaborado pelo Governo Federal sobre a problemática da Inclusão Digital é fazer com que as escolas, que são os espaços de formação, alcancem a eficiência nesse processo de incluir digitalmente.

Para Bourdieu (2008), existe uma desigualdade de capital cultural entre os indivíduos, onde aqueles com menor capital têm menor desempenho escolar, e tenta relacionar o “sucesso escolar” com a distribuição desse capital específico entre as

²² Conforme documento “Programa Brasileiro de Inclusão Digital”, encontrado no site do Programa: <http://www.idbrasil.gov.br/docs_prog_gesac/docoficiais/pdf/principios_convenios_municipios.pdf>. Acessado em: julho de 2009.

classes. À medida que o indivíduo tem acesso à informação, ele terá possibilidades de aumentar seu capital cultural e social. Acrescenta, ainda, que os filhos com melhor desempenho escolar são os que têm pais diplomados, com taxa de 77% contra 62% dos filhos de pais não diplomados.

O autor delinea quais as formas em que se apresenta o capital cultural, da seguinte maneira:

- a) No estado incorporado – pressupõe um trabalho de inculcação e assimilação;
- b) No estado objetivado – bens culturais (quadros, livros, dicionários, instrumentos, máquinas);
- c) No estado institucionalizado – consolidado nos títulos e certificados escolares.

Em seguida, Nogueira e Catani²³ definem o que Bourdieu chama de capital social:

“O capital é o conjunto de recursos (atuais ou potenciais) que estão ligados à posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas, em que os agentes se reconhecem como pares ou como vinculados a determinado(s) grupo(s)” (2008, p.10).

Sobre as formas de exclusão, Bourdieu escreveu um artigo intitulado “Os excluídos do interior” onde ressaltou as novas formas de desigualdade escolar. A separação hoje ocorre através do que ele chama de “segregação interna ao sistema educacional, que separa os educandos segundo o itinerário escolar, o tipo de estudos, o estabelecimento de ensino, a sala de aula, as opções escolares” (2008, p.13).

É preciso existir uma aliança na utilização de novas tecnologias, buscando a possibilidade de criar e transformar conhecimentos estimulando a comunicação entre as pessoas e visando à expansão da autonomia pessoal nos processos de

²³ Os autores Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani, no texto: *Uma sociologia da produção do mundo cultural e escolar*, publicado no livro *Escritos da Educação*, fazem alguns destaques relevantes quanto à definição de capital social para Bourdieu, e comentam o artigo “Os excluídos do interior”, do mesmo autor.

aprendizado. As escolas devem promover um espaço de construção cooperativa dos conhecimentos, desenvolvendo no aluno uma consciência crítica. Assim, vão revolucionar o processo pedagógico, deixando-o mais interativo e com atualizações constantes.

De acordo com Lévy,

não basta estar na frente de uma tela, munido de todas as interfaces amigáveis para superar uma situação de inferioridade. É preciso, antes de tudo, estar em condições de participar ativamente dos processos de inteligência coletiva que representam o principal interesse do ciberespaço” (1999, p.239).

A informática na educação possibilita ao educando a construção do seu conhecimento, transformando a sala de aula num espaço real de interação, de troca de resultados, e adaptando os dados à realidade do educando.

Os computadores nada mais são do que o meio, não o fim. Isto é, eles são somente solucionadores de problemas, mas que sozinhos não fazem nada, e só podem se tornar úteis com a ajuda de um bom especialista – nessa situação, o professor, pois é ele quem detém o conhecimento teórico.

Não será mais o professor o detentor do conhecimento, e o aluno simplesmente o receptor. Professores e alunos irão interagir visando a um maior aprimoramento, mudando, assim, o paradigma dos dias de hoje da educação. Dessa forma, serão metas: estimular a pesquisa em rede; servir de base para alcançar objetivos; colaborar com apoio multidisciplinar; incentivar a interação entre alunos; coordenar trabalhos; fornecer endereços interessantes na Internet; o estudante leitor e crítico.

Observa-se que o uso da tecnologia pode contribuir para ajudar e viabilizar o ensino, criando novas possibilidades principalmente como apoio pedagógico e em cursos de Educação à Distância. A Internet é uma ferramenta pedagógica que facilita a comunicação e a troca de opiniões entre todos em geral, aproximando as pessoas geograficamente distantes no mundo, sem distinção de credo, raça ou ideologia, com o objetivo primeiro de discussão para o crescimento em conjunto.

A discussão da Inclusão Digital permeia, atualmente, diversos campos. Em se tratando da economia, destacamos o pensamento de Sassen (1998), que afirma: "o crescimento das indústrias de informação possibilitou que muitos dados sejam transmitidos instantaneamente a todo planeta" (p. 13). Logo, nota-se a importância da inserção da Internet na presente "era informacional".

O processo do trabalho e da economia passou por transformações na sua organização e estrutura. A inserção do computador e da Internet, modificaram e aceleraram as transações comerciais, contribuíram para a nova configuração mundial.

Hoje, o computador pode ser utilizado para realizar o trabalho desempenhado por uma secretária ou pelo empregado do setor manufatureiro. Componentes de processos de trabalho que há dez anos eram executados de maneira menos complexa e classificados como empregos no setor de produção foram substituídos por uma combinação de máquina/trabalhador no setor de serviços ou trabalhador/engenheiro. A máquina, neste caso, é computadorizada (SASSEN, 1998, p.131).

Na perspectiva econômica, é importante ressaltar a ideia de portabilidade de Saskia Sassen, resultado da expansão da comunicação e informática. Os modelos produtivos se diferenciam no mundo como um todo: a globalização²⁴, a terceira revolução industrial e a flexibilização das relações de trabalho. Os escritórios de grandes empresas podem, no momento que lhe for conveniente, mudar de país, transferindo suas sedes com custos baixos, uma vez que as informações necessárias são armazenadas em *laptops*, e os comandos para suas sedes podem ser enviados através sistemas de informática, de *e-mails*, desde que haja conexão, coordenando as atividades em rede empresariais. Conforme destacamos no texto de Sassen:

Com a realocação, em grande escala, dos escritórios e fábricas em áreas menos congestionadas e de custo mais baixo do que o das grandes metrópoles, o local de trabalho, computadorizado, poderá

²⁴ A globalização é um conceito estratégico. Consiste na adoção progressiva, porém acelerada ao longo da última década, de uma visão mais ampla da demanda e das competições apoiadas sobre um enfoque mais global da diversidade das situações nacionais ou regionais, das limitações que se exercem sobre os mercados e das próprias demandas (VELTZ, 1999, p.108).

situar-se em qualquer lugar: em um “escritório-fábrica” nas Bahamas ou em uma residência em um bairro elegante” (SASSEN, 1998, p.13).

Na era informacional e da interligação das cidades globais, Castells (2000) conceitua a cidade global não como um lugar, mas como um processo onde há uma conexão de centros produtores e consumidores. Para Preteceille (2000), é um processo de transposição das fronteiras nacionais.

A Internet também pode ser usada como um recurso que vem de encontro às expectativas de mudança, pois ela revoluciona o processo ensino-aprendizagem, no qual o aluno tem acesso às informações, tem autonomia na maneira de buscar o conhecimento e racionalizar o tempo. A transmissão do conhecimento acontece de forma diferente, ou seja, não precisa necessariamente acontecer em um ambiente restrito, nem o aluno estar em constante contato com o professor em sala de aula.

Bergmann (2006) avalia a situação do professor em sala de aula e cita Marco Silva (2003), quando se refere à necessidade de adaptação do educador e da escola ao modelo informático e de sua utilização em sala de aula como forma de inovar e proporcionar interatividade entre os alunos, que não mais serão meros receptores de conhecimento.

Segundo pesquisa sobre o perfil dos professores do ensino Fundamental e Médio no Brasil, divulgada pela UNESCO em abril de 2004, 60% dos professores nunca usaram correio eletrônico ou navegaram na Internet. E o que nos chama a atenção é que uma parcela ainda maior não lê jornal todos os dias e tem uma ideia negativa dos valores dos jovens de hoje. É preciso que professores tenham formação continuada e principalmente voltada para as novas tecnologias, uma vez que utilizarão esses instrumentos em suas aulas.

A Inclusão Digital deve ser vista como uma política pública para que a oportunidade de acesso à informação não fique restrita àqueles que têm condições de instalar computadores em casa e podem usufruir de Internet banda larga, visto que isso gera um custo elevado e poucos acabam tendo o “privilegio” de acessar a grande rede. Em outro momento, a mesma autora citada traz para a discussão a reflexão de Spagnolo (2003), que faz o seguinte comentário:

Num mundo onde a velocidade de transformação e mudanças tecnológicas ocorrem de forma fenomenal, excluídos sociais ficam cada vez mais distantes da informação e do conhecimento. Países subdesenvolvidos ficam cada vez mais distantes de países que dominam as tecnologias da informação. Se o combate à exclusão digital for ignorado, no futuro o mundo poderá estar dividido entre os 'ricos em informação' e os 'pobres em informação'. Neste momento, poderá ser tarde demais para tentar a reversão do quadro. (SPAGNOLO, 2003 *apud* BERGMANN, 2006, p.90).

2.2. A RMN: breve caracterização

O processo de formação da Região Metropolitana²⁵ de Natal faz parte de um processo mais amplo que marcou diversas capitais brasileiras a partir da década de 1970. As primeiras Regiões Metropolitanas foram criadas em 1973 pela Lei Complementar Federal 14, e hoje totalizam 35 legalmente constituídas, considerando-se também a Região Integrada de Desenvolvimento (RIDE) do Distrito Federal.

²⁵ Pesquisas realizadas pela Rede Observatório das Metrôpoles – Núcleo Natal, em parceria com o Instituto Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) e com apoio da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE), produziram um estudo com dados sobre a Região Metropolitana de Natal que foram publicados no Produto 2, em 2007, sob o título *Como Andam as Metrôpoles*.

Figura 2 – Mapa da Região Metropolitana de Natal segundo localização dos municípios



Fonte: Mapa base do IBGE, 2005 - Núcleo RMNatal - Observatório das Metrôpoles, 2010.

O estudo desenvolvido pelo núcleo RMNatal ressaltou a importância da criação de uma agenda pública, do aprofundamento intraurbano, influenciando na elaboração de políticas públicas, com isso subsidiando o trabalho dos gestores públicos.

A formação de uma região metropolitana em Natal teve seu início a partir dos anos de 1970, e nessa década o governo estadual reconheceu Natal como

“Aglomeração Urbana Não Metropolitana”. Em seguida, destacam-se as seguintes ações:

- O Plano de Desenvolvimento Regional e Urbano da Grande Natal, elaborado pelo escritório Luiz Forte Neto em 1977;
- O Plano de Estruturação do Aglomerado Urbano de Natal, elaborado pelo escritório Jaime Lerner em 1988;
- Posteriormente, a prefeitura de Natal elaborou o Plano Natal visando orientar o crescimento da cidade na virada do século XX;
- A Federação das Indústrias – FIERN – patrocinou a elaboração do Plano “Natal do Terceiro Milênio”, finalmente com uma perspectiva de região metropolitana.

A instituição da Região Metropolitana de Natal (RMN) é recente. Foi através da lei complementar 152 de 1997, que estabelecia, inicialmente, seis municípios: Natal (capital do estado), Ceará-Mirim, Extremoz, Macaíba, Parnamirim e São Gonçalo do Amarante. Em 2002, através de outra lei complementar, de nº 221, outros dois municípios foram inseridos na RMN: São José de Mipibu e Nísia Floresta. Em 2005, a lei complementar nº 315, de 30 de novembro, incluiu o município de Monte Alegre. A última modificação foi no ano de 2009, através da LC nº 391 de 22 de julho, quando o município de Vera Cruz foi incluído. Dessa forma, hoje a RMN está composta por 10 municípios. Segundo as últimas estimativas do IBGE, a população residente até 1º de julho de 2009 no Rio Grande do Norte era de 3.137.541, e na Região Metropolitana totalizava 1.312.123 habitantes.

Conforme o estudo realizado pelo Observatório das metrópoles – Núcleo Natal –, o seguimento que mais se destaca na RMN é aquele voltado para a prestação de serviços educacionais e de produção de ciência e tecnologia, tanto públicos como privados, abrigando: uma Universidade Federal e uma Estadual, dois Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (nível médio e superior), o Centro de Tecnologia do Gás, uma Universidade Particular, sete Faculdades Particulares sendo uma em Parnamirim, os laboratórios do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, o Centro de Lançamento de Foguetes da Barreira do Inferno, laboratórios da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte

(EMPARN), e os Colégios Agrícolas de Jundiá e Ceará-Mirim. Assim, Natal configura-se como um importante centro estadual de produção de conhecimento e consolida-se como espaço de formação de recursos humanos qualificados no Estado.

Com relação à economia, as atividades que se destacam são: prestação de serviços, setores administrativos, comércio de mercadorias e as indústrias. Os parques industriais estão concentrados nos municípios de Parnamirim (segundo maior da RMN), Macaíba (onde foi instalado o Centro Industrial Avançado – CIA) e São Gonçalo do Amarante. Referente à produção agrícola, Ceará-Mirim destaca-se pela produção de álcool e açúcar.

No que concerne a Natal, além do fato de ser a capital e de constituir o espaço onde a prestação de serviços voltados para educação ocorre mais intensamente, constatou-se um crescimento que gerou uma expansão territorial de modo a interferir em outros municípios circunvizinhos. Surgem, a partir daí, dois fenômenos: o transbordamento e a conurbação. Esse último, mais fortemente evidenciado entre os municípios limítrofes que estão nesse processo, quais sejam: Parnamirim, Extremoz e São Gonçalo do Amarante.

Nos últimos anos, o turismo está sendo considerado um dos responsáveis pelo surgimento desses fenômenos, visto que essa atividade tem crescido e transformado a configuração espacial da RMN na atualidade. Na tabela abaixo, consta a distribuição populacional dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Natal.

TABELA 06 – Municípios da Região Metropolitana de Natal segundo população residente em julho de 2009

Relação dos municípios da RMN e suas respectivas populações	
Municípios	Número de habitantes
Ceará - Mirim	67.869
Extremoz	22.751
Macaíba	66.380
Monte Alegre	21.448
Natal	806.203
Nísia Floresta	24.109
Parnamirim	184.222
São Gonçalo do Amarante	80.737
São José de Mipibu	38.404
Vera Cruz	10.861
Total	1.312.123

Fonte: Elaboração própria, baseada nos dados do IBGE 2009

Visto que nossa pesquisa tem como objeto a Inclusão Digital nas escolas públicas de ensino médio da RMN, iremos destacar a questão da educação. A tabela abaixo indica o volume de alunos matriculados, no Brasil, Nordeste e Rio Grande do Norte.

TABELA 07- Números de alunos matriculados no Ensino Médio por dependência administrativa 2003

UF	Matrícula Inicial no Ensino Médio, por Dependência Administrativa, 2003		
	Estadual	Municipal	Total ²⁶
Brasil	7.729.475	201.991	9.132.698
Nordeste	2.100.088	126.934	2.545.164
RN	133.134	4.823	161.860
RMN	47.683	1.518	73.486
Total	10.010.380	335.266	11.913.208

Fonte: Elaboração própria, baseada no Censo Escolar 2003 - MEC/INEP

O Estado do Rio Grande do Norte, segundo o Censo escolar de 2003, possuía um total de 5.434 escolas subdividas em: a) 1010 escolas estaduais; b) 17 escolas federais; c) 3.666 escolas municipais e d) 741 particulares. Abaixo temos a descrição do número de matrículas por município da RMN segundo a dependência administrativa.

²⁶ O valor "Total" refere-se às matrículas tanto das escolas da rede privada como das escolas federais. Optou-se por destacar apenas os valores correspondentes à rede pública de ensino.

TABELA 08 - Número de matrículas nas escolas públicas de Ensino Médio da RMN segundo dependência administrativa, 2003

Municípios	Estadual	Municipal
Ceará- Mirim	2.617	0
Extremoz	771	0
Macaíba	2.091	244
Monte Alegre	516	0
Natal	39.871	0
Nísia Floresta	0	596
Parnamirim	6.190	0
São Gonçalo do Amarante	818	1.274
São José de Mipibu	1.622	0
Vera Cruz	447	0
Total de matrículas	47.683	1.518

Fonte: elaboração própria, baseada no Censo Escolar 2003

Embora o Ensino Médio seja de competência do Estado, é importante destacar que algumas escolas municipais ainda ofertam o nível médio, como é o caso dos municípios de Macaíba, Nísia Floresta e São Gonçalo do Amarante. O total de matrículas na RMN entre escolas públicas estaduais e municipais é de 49.201 alunos.

De acordo com os números da Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Norte, são 5.434 unidades escolares, sendo que 5.041 oferecem nível fundamental e 393 são de nível médio. Observa-se que há um afinilamento da quantidade de escolas entre o nível fundamental e médio. Caso todos os alunos do ensino fundamental alcançassem aprovação e tentassem uma matrícula no ensino médio, a oferta não seria suficiente, pois o número de instituições escolares de ensino médio é insuficiente para cobrir uma possível demanda. Das 393 escolas de nível médio, fizemos um recorte para a Região metropolitana de Natal e utilizaremos

como campo de pesquisa 82 escolas, destas são 77 (93,9%) urbanas e 5 rurais (6,1%).

TABELA 09 - Números de Escolas Públicas de Ensino Médio nos Municípios da Região Metropolitana de Natal, 2003.

Município	Número de Escolas	%
Ceará-Mirim	3	3,7
Extremoz	2	2,4
Macaíba	3	3,7
Monte Alegre	1	1,2
Natal	53	64,6
Nísia Floresta	1	1,2
Parnamirim	9	11,0
São Gonçalo do Amarante	6	7,3
São José de Mipibú	3	3,7
Vera Cruz	1	1,2
Total	82	100

Fonte: Elaboração própria, baseada no Censo Escolar 2003/INEP

Segundo estudo realizado pelo Observatório das Metrôpoles – Núcleo RMNatal – e baseado no Censo demográfico 2000 elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE –, a taxa de analfabetismo funcional era de 14,4% na Região metropolitana de Natal.

Dos municípios integrantes da RMN, destacamos dois casos: São José de Mipibu, de 30,3%, e Ceará-mirim de 28,6%. Esses possuíam as maiores taxas de

analfabetismo, conforme o Censo demográfico de 2000. Os percentuais referem-se às pessoas com 15 anos ou mais, sendo a população correspondente a 22.606 e 40.288 respectivamente.

2.2.1 Novas TIC's na RMN

De acordo com levantamento do Censo Escolar 2003 para a região Metropolitana de Natal, o número de escolas públicas de Ensino Médio com laboratórios de informática era de 20. Dessas, apenas 9 possuíam conexão com Internet. As demais apenas trabalhavam com o computador, mas sem o uso da rede, diminuindo a chance de maior produção do conhecimento.

Contudo, mesmo com a falta da Internet, notou-se que havia o uso pedagógico da informática em 26 escolas, o que equivale a um percentual de 31,7%. O que explica a diferença entre o número de escolas que possuem laboratórios e o daquelas que fazem uso pedagógico desses recursos é que algumas lançam mão de formas alternativas, como *lan houses*, para utilizarem os computadores e acessarem a Internet. Isso fica comprovado no exemplo de 6 escolas que não possuem laboratório e, mesmo assim, usam a informática de forma pedagógica.

A preocupação com a inserção das TIC's nas escolas públicas brasileiras fez com que, em 1997, o Ministério da Educação lançasse o PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação –, que vem sendo implementado e que na atualidade recebeu o nome de Programa Nacional de Tecnologia Educacional. O objetivo desse programa é promover o uso pedagógico da informática na rede de ensino pública, nos níveis fundamentais e médios, com a participação dos estados e municípios, implantando laboratórios de informática, capacitando professores e produzindo conteúdos digitais para uso nas escolas.

Na RMN, o PROINFO tem sido desenvolvido em alguns municípios e até o ano de 2003 estava presente em 19 escolas, o que corresponde ao total de 23,2% das instituições da Região Metropolitana de Natal. Dados mais recentes da Secretaria de Educação à Distância, do Ministério da Educação, apontam

crescimento em Natal, onde os números de escolas públicas de ensino fundamental e médio contempladas com o programa somaram 50.

No ano de 2009, o governo estadual do Rio Grande do Norte lançou o programa “Internet de todos”, numa parceria entre Estado e Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). A implantação de Centros de Inclusão Digital é uma ação que compõe o Programa de Inclusão Digital do MCT, o qual se constitui em um instrumento de promoção da inclusão social, cuja responsabilidade é da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS). Esse programa tem como objetivo proporcionar à população menos favorecida o acesso às tecnologias de informação, capacitando-a na prática das técnicas computacionais, voltadas tanto para o aperfeiçoamento da qualidade profissional quanto para a melhoria do ensino.

O programa *Internet de todos* tem como principais objetivos: a) disseminar o acesso a rede mundial de computadores; b) promover inclusão social e digital nas cidades; e c) fomentar o empreendedorismo digital. Para tanto, serão instalados pontos digitais de Internet sem fio, de acesso com banda larga via *wireless*.

Atualmente estão em funcionamento seis pontos de acesso, distribuídos em Mãe Luiza, Vila de Ponta Negra, Ponta Negra, Candelária (Escola Estadual Monsenhor Walfredo Gurgel), Cidade da Esperança (CEASA), Zona Norte e Mossoró, ainda em fase de experimentação. Em Natal, o ponto de acesso *wireless* encontra-se instalado na Praça das Flores²⁷, em Petrópolis.

Também serão contempladas algumas escolas, tais como a Winston Churchill e o Atheneu, além da Biblioteca Pública Câmara Cascudo. Outras áreas da cidade contarão com pontos de acesso, entre elas: a Avenida Engenheiro Roberto Freire, duas áreas em Cidade da Esperança e Zona Norte, órgãos da administração pública e o interior do Estado. Esses pontos também estão voltados para comunidades próximas às escolas.

²⁷ O primeiro ponto foi instalado nas praças das Flores, no bairro de Petrópolis, em Natal, no dia 14 de agosto de 2009. Em anexo consta o mapa com a localização da antena no bairro citado.

Em Natal o programa mais recente é “Metrópole Digital²⁸” que teve início no ano de 2010, coordenado pela UFRN, mais especificamente pelo departamento de Engenharia da Computação e Automação, cuja intenção é suprir a demanda de recursos humanos para todo o mercado, além de promover a inclusão social e digital.

No caso do “*Metrópole Digital*”, de acordo com o coordenador Adrião Duarte Dória Neto em nota publicada pela Agecom²⁹, serão construídas duas unidades no Campus da UFRN que darão suporte a todas as atividades do projeto, que também se estendem à realização de pesquisas de vocação tecnológica e incentivo à incubação de empresas. Uma delas é o Núcleo de Pesquisas em Inovação e Tecnologia da Informação (NPTI), que servirá como pólo de incubação de empresas de informática e tecnologia da informação e treinamento de mão-de-obra especializada. Esse núcleo contará com 10 laboratórios, todos equipados com computadores e máquinas de prototipagem de última geração. A segunda unidade é o Centro Integrado de Vocação Tecnológica (CIVT), destinado à formação de jovens talentos, que, segundo o coordenador, além de receberem conhecimentos de TI, serão beneficiados com cursos de inglês instrumental, visando a uma formação diferenciada, que vai além dos conhecimentos de *software* e *hardware*.

Para a formação das primeiras turmas, serão firmadas parcerias entre estado e município, visitas serão feitas nas escolas visando à divulgação do programa, assim como para verificar a disponibilidade dos locais e infraestrutura para instalação dos equipamentos a serem utilizados pelos jovens que serão formados. Estes receberão uma bolsa no valor de R\$ 161,00 durante o período de 10 meses, e o único pré-requisito é ter entre 14 e 20 anos e estar cursando o ensino fundamental ou médio em escolas públicas. As aulas serão ministradas por monitores das áreas de Engenharia da Computação, Engenharia Elétrica, Informática, Psicologia e Letras.

²⁸ Este programa é fruto de emenda parlamentar do Deputado Federal Rogério Marinho, desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

²⁹ Agência de Comunicação da UFRN, informação disponível no site: <http://www.agecom.ufrn.br/conteudo/noticias/noticia.php?id=5988&place=2>. Acesso em: abril de 2010.

CAPÍTULO 3

ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS INEP

3 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS INEP

3.1 A metodologia: técnicas e procedimentos utilizados

Para elaboração do banco de dados foi utilizado o Censo Escolar, uma pesquisa educacional em caráter censitário, que levanta informações estatístico-educacionais sobre a Educação Básica brasileira. Realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP³⁰ – em parceria com as secretarias de educação estaduais e municipais, o Censo coleta dados sobre infraestrutura da escola, pessoal docente, matrículas, jornada escolar, rendimento e movimento escolar, por nível, etapa e modalidade de ensino, sendo aplicado diretamente em todos os estabelecimentos de ensino públicos e privados do país, por meio de questionário padronizado.

Os resultados do Censo são utilizados por técnicos, gestores, pesquisadores e estudiosos da educação para a elaboração de diagnósticos e análises sobre o sistema educacional, bem como para a avaliação e acompanhamento das políticas educacionais. Serve, ainda, como referência para o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB –, indicador utilizado como meta do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE – e de todos os programas educacionais do Ministério da Educação. Os dados de matrícula do Censo Escolar são também a base de referência para a definição dos coeficientes de distribuição do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação

De acordo com informações contidas na apresentação do Censo Escolar, até o ano de 2006, a unidade básica de pesquisa do Censo era a escola. A partir de 2007, o Censo adota o aluno como unidade básica de coleta, incluindo, além dos dados gerais sobre a escola, informações específicas sobre cada aluno, cada

³⁰ O Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos foi fundado em 1938 e atualmente recebe a denominação de Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Hoje, o INEP é o principal centro aglutinador e estimulador de experiências de renovação pedagógica.

professor regente e cada turma; adota, ainda, o Sistema EducaCenso como instrumento de coleta via Internet.

Em números, o Brasil possui 5.564 municípios, sendo o Rio Grande do Norte composto por 167 com população estimada, em 2009, de 3.137.541 habitantes. Nosso foco será retratar a Região Metropolitana de Natal – RMN –, que representa 0,18% do total dos municípios do país, com população estimada de 1.312.123 habitantes, valor calculado a partir das informações coletadas no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Até o ano de 2008, a RMN era composta por nove municípios, passando para 10 em 2009³¹. O mais novo município incorporado à RMN foi Vera Cruz, através da Lei Complementar nº 391, aprovada em 22 de julho de 2009 pela Assembléia Legislativa do Rio Grande do Norte.

3.1.1 Construção do Banco de Dados: Censo escolar ano 2003

Para a composição do banco de dados, algumas etapas foram seguidas: na primeira, para construção do banco relativo à caracterização da escola, foi sugerido trabalhar com 235³² variáveis, as quais disponibilizavam informações sobre variáveis de controle (máscara da escola, ano do Censo Escolar, município, localização geográfica entre outras), caracterização física da escola, equipamentos, nível de formação dos professores, número de matrículas e outras.

Aplicando técnicas disponíveis no *software* SPSS³³, realizamos os procedimentos necessários para a composição do banco inicial relativo ao Censo

³¹ O último município incorporado a RMN foi Vera Cruz, através da Lei Complementar nº 391, aprovada em 22 de julho de 2009 pela Assembléia Legislativa do Rio Grande do Norte.

³² A lista com as 235 variáveis sugeridas inicialmente para a composição do banco de dados do Censo escolar 2003 consta nos anexos.

³³ O software utilizado para esse trabalho foi o SPSS versão 17.0, o programa estatístico é um software aplicativo (programa de computador) pacote estatístico para as ciências sociais, que auxiliou na formulação do banco e nas análises quantitativas.

Escolar de 2003. Inicialmente, fizemos o reconhecimento das 235 variáveis, elaborando *Sintax* com o auxílio do dicionário do Censo Escolar 2003. Após essa etapa, definimos quais seriam as variáveis a serem utilizadas na pesquisa; em seguida, utilizamos o SPSS para criar a *sintax* inicial desse banco, que contém 42 variáveis; assim, finalizamos o processo inicial de construção do banco do Censo 2003. Terminada essa etapa, partimos para a operacionalização do banco de dados, na tentativa de obter as primeiras informações de caracterização das escolas.

Quadro 1 – Lista de variáveis que compõem o banco de dados recortado a partir do Censo Escolar 2003.

Variável	Descrição das variáveis do banco de dados, Censo Escolar 2003	Base de Dados
1.mascara	Código do estabelecimento de ensino	CE – 2003
2.ano	Ano do Censo Escolar	CE – 2003
3.codmunic	Código do Município	CE – 2003
4.UF	Unidade da Federação	CE – 2003
5.munic	Nome do Município	CE – 2003
6.dep	Tipo de Dependência Administrativa	CE – 2003
Variável	Descrição das variáveis do banco de dados, Censo Escolar 2003	Base de Dados
7.loc	Localização/Zona da Escola	CE – 2003
8.codfunc	Condição de Funcionamento	CE – 2003
9.nivelmed	Oferece Ensino Médio	CE – 2003
10.sal_de_p	Sala de Professores	CE – 2003
11.bibliote	Existe Biblioteca	CE – 2003
12.videotec	Existe Videoteca	CE – 2003
13.saltvid	Existe sala para TV/Vídeo	CE – 2003
14.sal_lei	Existe sala de leitura	CE – 2003
15.cozinha	Existe cozinha	CE – 2003
16.refeitor	Existe refeitório	CE – 2003
17.lab_info	Existe laboratório de Informática	CE – 2003
18.quad_des	Quadra descoberta	CE – 2003
19.quad_cob	Quadra coberta	CE – 2003
20.vvideo	Videocassete	CE – 2003
21.vtv	Aparelho de Tv	CE – 2003

22.parabol	Antena parabólica	CE – 2003
23.retro	Retroprojeter	CE – 2003
24.compent	Microcomputador Pentium	CE – 2003
25.compoutr	Microcomputador - outros	CE – 2003
26.vimpress	Impressora	CE – 2003
27.rede_loc	Os equipamentos de informática estão ligados em rede local	CE – 2003
28.internet	A escola está ligada à Internet	CE – 2003
29.lt_exint	Linha exclusiva para Internet	CE – 2003
30.infopeda	Tipo de aplicação da Informática - Pedagógico	CE – 2003
33.infolab	Uso dos microcomputadores – Em laboratórios	CE – 2003
34.infoaula	Uso dos microcomputadores – Em sala de aula	CE – 2003
35.esg_inex	Esgoto sanitário - inexistente	CE – 2003
36.proinfo	A escola participa - PROINFO/MEC	CE – 2003
37.infesest	A escola participa - Programa Estadual de Informática	CE – 2003
38.infesmun	A escola participa - Programa Municipal de Informática	CE – 2003
39.cons_ali	Conselho de Alimentação visita a escola	CE – 2003
40.permanen	Número de sala de aulas existentes - permanentes	CE – 2003
41.profess	Total de professores em exercício (em sala de aula)	CE – 2003
42.vdg175	Superior (3º grau) licenciatura completa – Ens médio e profiss.	CE – 2003

O banco do Censo Escolar 2003 do Rio Grande do Norte encontra-se composto por 1.014 escolas de níveis fundamental e médio. Nele estavam contidas as escolas públicas (estaduais, federais e municipais) e particulares. Como o foco da pesquisa está voltado para as escolas públicas de ensino médio da Região Metropolitana de Natal, realizamos os filtros necessários ao recorte territorial da pesquisa. O primeiro filtro objetivou reduzir o número de municípios, sendo elencados apenas os da Região Metropolitana de Natal. Com isso, obtivemos um total de nove municípios, os quais compunham a RMN até 2008 (ano da construção do banco relativo ao Censo Escolar 2003). Utilizando a ferramenta *select cases* do SPSS, aplicamos o segundo filtro para selecionar as escolas públicas municipais e estaduais, uma vez que as escolas particulares não seriam objeto de estudo, assim como as escolas públicas federais, visto que estas destacavam-se em relação às públicas municipais e estaduais em quesitos relativos à infraestrutura, formação de docentes, dentre outras características, daí a necessidade de excluí-las da nossa análise. Posteriormente, realizamos mais uma seleção, a fim de destacarmos

apenas as escolas de nível médio, finalizando, dessa forma, a construção do banco de dados.

No segundo momento, iniciamos o processo de execução do banco. Processamos uma frequência estatística no sentido de visualizar o panorama das escolas públicas estaduais e municipais de nível médio da RMNatal e verificar que tipo de informações poderíamos obter a partir de dados do Censo Escolar 2003 para dar continuidade à pesquisa e que pudessem nos auxiliar na construção dos ambientes escolares de inclusão digital.

No terceiro momento, devido à inserção de um novo município na Região Metropolitana de Natal, Vera Cruz, em 2009, realizamos um procedimento complementar e acrescentamos na *sintax* inicial o código do novo município, obtendo, dessa forma, a atualização do banco de dados, com o incremento de uma escola, perfazendo um total de 82 escolas nos 10 municípios da RMN. Diante da nova configuração do banco de dados, tivemos que realizar novamente os processos anteriores: aplicar a *sintax* inicial (modificada com a inserção do novo município), recortar os municípios da RMN, destacar apenas as escolas de nível médio e, por último, selecionar as escolas públicas (municipais e estaduais) excluindo as particulares e federais pelos motivos já citados nos parágrafos anteriores. Finalizamos essa etapa com a elaboração da frequência estatística para recomeçar o ciclo da construção do perfil das escolas, respaldando a ideia da construção dos ambientes escolares de Inclusão Digital.

No quarto momento, elaboramos o banco relativo ao desempenho escolar. O procedimento para a construção desse banco seguiu etapas semelhantes à da elaboração do banco sobre a infraestrutura. Inicialmente, foi elaborada uma lista com as mesmas características do banco sobre a infraestrutura, acrescentando-se as principais variáveis sobre aprovação, distorção, reprovação, formação dos docentes, dentre outras; em seguida, processada a *sintax*, obtivemos a composição do banco sobre as taxas referentes ao Censo Escolar 2003.

Quadro 2 – Lista de variáveis que compõem o banco de dados recortado a partir do Censo Escolar 2003.

Variável	Descrição das variáveis relativas às taxas de aprovação, reprovação e distorção idade-série nível médio	Base de Dados
1.IEM00031	Taxa de Distorção Idade-Série no Ensino Médio	CE – 2003
2.IEM00037	Taxa de Aprovação no Ensino Médio - no ano anterior	CE – 2003
3.IEM00042	Taxa de Reprovação no Ensino Médio - no ano anterior	CE – 2003
4.IEF00056	Taxa de Distorção Ensino Fundamental	CE – 2003
5.IEF00067	Taxa de Aprovação Ensino Fundamental	CE – 2003
6.IEF00078	Taxa de Reprovação Ensino Fundamental	CE – 2003
7.IEF00089	Taxa de Abandono Ensino Fundamental	CE – 2003
8.IEF00107	Percentual de docentes com 3º grau	CE – 2003
10.IEM00007	Taxa de Alunos turno noturno	CE – 2003
11.IEM00013	Número médio de aluno por turma	CE – 2003
12.IEM00031	Taxa de Distorção Ensino Médio	CE – 2003
13.IEM00037	Taxa de Aprovação Ensino Médio ano anterior	CE – 2003
14.IEM00042	Taxa de Reprovação Ensino Médio ano anterior	CE – 2003
15.IEM00047	Taxa de Abandono Ensino Médio ano anterior	CE – 2003
16.IEM00059	Percentual de docentes com 3º grau Ensino Médio	CE – 2003
17.DEF8d8	Reprovados no ano anterior 8ª série	CE – 2003
18.NEF89g	Afastado abandono 8ª série ano anterior	CE – 2003
19.NEF8bg	Aprovado sem dependência 8ª série ano anterior	CE – 2003
20.NEF8cg	Aprovado com dependência 8ª série ano anterior	CE – 2003
21.NEF8dg	Reprovado 8ª série ano anterior	CE – 2003
22.VEF 1719	Matrícula inicial no 9º ano 2003	CE – 2003
23.VEF 1739	Afastado abandono no 9º ano anterior	CE – 2003
24.VEF 1769	Aprovado com dependência no 9º ano anterior	CE – 2003
25.VEF 1779	Reprovado no 9º ano anterior	CE – 2003

Fonte: Elaboração própria baseada no Censo Escolar 2003/ MEC/INEP.

O quinto momento deu-se para a elaboração do banco de dados concernente ao ano de 2007, sugerido durante o período de qualificação do projeto de pesquisa. Novamente seguimos as etapas já citadas anteriormente, as quais abordaremos de forma sucinta: elaboração da *sintax*³⁴, processamento da *sintax*, estava formulado o banco e pronto para ser executado. O procedimento inicial para reconhecimento das informações foi realizado através da frequência, na qual estão contidas as

³⁴ As escolhas das variáveis obedeceu aos critérios de pertinência ao tema Inclusão Digital e à ideia da construção dos ambientes.

informações dos municípios e das escolas selecionadas, em que se apresentam os percentuais a partir das variáveis escolhidas.

Quadro 3 – Lista de variáveis que compõem o banco de dados recortado a partir do Censo Escolar 2007

Variável	Descrição das variáveis do banco de dados, Censo Escolar 2007	Base de Dados
1.ANO_CENSO	Ano do Censo	CE-2007
2.PK_COD_ENT	Código da Escola	CE-2007
3. NO_ENTIDADE	Nome da Escola	CE-2007
4. COD_ÓRGÃO_REGIONAL_INEP	Cód. do órgão reg. de ensino	CE-2007
5.DESC.SITUAÇÃO_FUNCIONAMEN	Situação de funcionamento	CE-2007
6.FK_COD_ESTADO	Código da UF	CE-2007
7.SIGLA	Sigla da UF	CE-2007
8. FK_COD_MUNICÍPIO	Código do município	CE-2007
9. ID_DEPENDÊNCIA_ADM	Dependência administrativa	CE-2007
10. ID_LOCALIZAÇÃO	Localização	CE-2007
11. ID_ESGOTO_INEXISTENTE	Esgoto sanitário inexistente	CE-2007
12. ID_SALA_PROFESSOR	Sala de professores	CE-2007
13. ID_LABORATÓRIO DE INFORMÁT	Laboratório de informática	CE-2007
14. ID_QUADRA ESPORTES	Quadra de esportes	CE-2007
15. ID_COZINHA	Cozinha	CE-2007
16. ID_BIBLIOTECA	Existência de biblioteca	CE-2007
17. ID_EQUIP_TV	Existência Aparelho de TV	CE-2007
18. ID_EQUIP_VIDEOCASSETE	Existência de vídeo cassete	CE-2007
19. ID_EQUIP_DVD	Existência de DVD	CE-2007
20. ID_EQUIP_PARABÓLICA	Existência de antena parabólica	CE-2007
21. ID_EQUIP_COPIADORA	Existência de copiadora	CE-2007
22. ID_EQUIP_RETRO	Existência de retroprojeto	CE-2007
23. ID_EQUIP_IMPRESSORA	Existência de impressora	CE-2007
24. ID_COMPUTADORES	Possui computadores	CE-2007
25. NUM_COMPUTADORES	Quantidade de computadores	CE-2007
26. NUM_COMP_ADMINISTRATIV	Quantidade de computadores administrativos	CE-2007
27. NUM_COMP_ALUNOS	Qtd. de comp. para os alunos	CE-2007
28. ID_INTERNET	Acesso à Internet	CE-2007
29.ID_ALIMENTAÇÃO	Alimentação para os alunos	CE-2007
30.ID_REG_MEDIO_MEDIO	Ensino regular – ensino médio	CE-2007

Fonte: Elaboração própria baseada no Censo Escolar 2007.

Em virtude do tema do trabalho desenvolvido tratar sobre a Inclusão Digital, dado que a Internet e a Informática estão em constante atualização, verificou-se a necessidade de construirmos um banco de dados mais atualizado para que fosse realizada uma comparação, na tentativa de obter um quadro de evolução das escolas em relação à utilização da Informática e de seu uso pedagógico.

Para que fosse verificada alguma mudança em relação à Inclusão Digital nas escolas públicas, assim como sua utilização em sala de aula e os resultados obtidos com o uso da Informática, percebeu-se a necessidade de compararmos os censos escolares dos anos 2003 e 2007.

Portanto, para realizarmos essa comparação, listamos as variáveis disponíveis no Censo 2007 e, em seguida, aproximamos e recortamos aquelas que eram pertinentes ao tema da Inclusão Digital, assim como as demais relativas ao contexto escolar. Como havia um parâmetro inicial que era o banco do Censo Escolar de 2003, o recorte para o banco do Censo Escolar de 2007 já foi direcionado e, com isso, obtivemos o banco final com o total de 30 variáveis.

Encontramos algumas dificuldades para elaboramos o banco do Censo Escolar de 2007, visto que a nomenclatura de algumas variáveis, assim como a existência delas, foram suprimidas enquanto outras foram acrescentadas, embora que, com o acréscimo, o banco tenha ficado ainda menor em relação ao anterior, o de 2003. Para efeito de comparação, isso nos causa um prejuízo, visto que no banco do Censo Escolar de 2003 obtivemos um total de 42 variáveis com relação às características da escola, enquanto no banco do Censo Escolar de 2007, conseguimos apenas 30 variáveis com possibilidade de serem comparadas ou aproximadas.

Julgamos necessário esclarecer que, em relação às taxas de aprovação, distorção, reprovação e formação de docentes para o Censo Escolar de 2007, as informações não foram disponibilizadas pelo INEP.

Do total de 30 variáveis do banco do Censo Escolar de 2007, apenas 20 são comparáveis³⁵, enquanto as demais podem ser aproximadas, com exceção daquelas

³⁵ As variáveis comparáveis são: código do estabelecimento de ensino, ano do Censo Escolar, código do município, unidade da Federação, tipo de dependência administrativa, localização/zona da escola,

que são novas e não há como comparar com o Censo de 2003, como, por exemplo, a existência de copiadora e de aparelho de DVD, que constam no Censo de 2007.

Para fim de avaliação da relação Inclusão Digital *versus* desempenho escolar, foi sugerida a criação de uma variável que reunisse as características do que definimos como “Incluídos Digitais”. Em seguida, essa variável seria cruzada com as taxas de aprovação, distorção e reprovação, com o objetivo de verificarmos a hipótese da melhoria do desempenho escolar quando a escola está incluída digitalmente. A partir daí, foi elaborada uma divisão de acordo com as características relativas aos ambientes escolares de Inclusão Digital nas escolas públicas de ensino médio da RMN, que estão descritas nos próximos itens.

3.1.2 Construção dos ambientes escolares de Inclusão Digital

Inicialmente, selecionamos os casos e as características que iriam definir a classificação dos ambientes escolares de inclusão digital.

Na primeira etapa, realizamos o procedimento padrão que foi retirar uma frequência das variáveis pertinentes ao tema da Inclusão Digital. As variáveis escolhidas foram:

condição de funcionamento, nível de ensino, sala de professores, existe biblioteca, existe cozinha, existe laboratório de informática, quadra de esportes (coberta e descoberta), vídeocassete, aparelho de TV, antena parabólica, retroprojeto, impressora, Internet, esgoto sanitário inexistente.

Quadro 4 – Lista de variáveis que compõem os Ambientes Escolares de Inclusão Digital Censo Escolar 2003

Variável	Descrição das variáveis do banco de dados, Censo Escolar 2003	Base de Dados
lab_info	Existe laboratório de Informática	CE – 2003
comppent	Microcomputador <i>Pentium</i>	CE – 2003
compoutr	Microcomputador - outros	CE – 2003
rede_loc	Os equipamentos de informática estão ligados em rede local	CE – 2003
internet	A escola está ligada à Internet	CE – 2003
It_exint	Linha exclusiva para Internet	CE – 2003
infopeda	Tipo de aplicação da Informática - Pedagógico	CE – 2003
infolab	Uso dos microcomputadores – Em laboratórios	CE – 2003
infoaula	Uso dos microcomputadores – Em sala de aula	CE – 2003
proinfo	A escola participa - PROINFO/MEC	CE – 2003
infesest	A escola participa - Programa Estadual de Informática	CE – 2003
infesmun	A escola participa - Programa Municipal de Informática	CE – 2003

Fonte: Elaboração própria baseada no Censo Escolar 2003/ MEC/INEP

Depois de processarmos uma frequência das variáveis acima, selecionamos novamente aquelas que possuíam maior importância para a construção da categoria “Ambiente de Inclusão Digital”. As variáveis com maior relevância foram: *internet*, *lab_info*, *infopeda* e *infolab*. Feita a escolha, retornamos ao banco relativo à infraestrutura e realizamos procedimentos técnicos utilizando o SPSS. As variáveis escolhidas encontravam-se no formato *string* e, para operacionalizá-las, era preciso transformá-las no formato numérico. Inicialmente, ordenamos de forma crescente cada variável escolhida, salvamos o banco, copiamos as informações contidas nas linhas relativas a cada variável, colamos no Excel, realizamos a substituição das letras (n=não e s=sim) pelos números (n=1 e s=2), retornamos ao banco, inserimos as informações numéricas ao lado da variável original, nomeamos a variável numérica e salvamos o banco. Esse procedimento foi repetido por mais três vezes para cada variável.

Na segunda etapa, depois de transformadas as variáveis *string* em numéricas, foram feitos cruzamentos com o objetivo de elaborarmos uma

classificação de acordo com as informações que fossem obtidas. Utilizando a ferramenta *crosstabs* do *software* SPSS, fizemos um cruzamento da variável **infopeda** (variável independente) na coluna, com as variáveis dependentes: *internet*, *infolab* e *lab_info*, nas linhas. Esse cruzamento apontou que, das 82 escolas públicas de ensino médio, apenas 25 poderiam caracterizar ou simular um ambiente de Inclusão Digital, embora de forma satisfatória, deficitária ou adversa. Desse número, apenas nove possuíam conexão com Internet e somente oito estavam exclusivamente voltadas para o uso pedagógico. Realizado o cruzamento das variáveis pertinentes à questão da Inclusão Digital, elaboramos uma *syntax* na qual compomos os quatro tipos dos ambientes, à medida que preenchessem as seguintes características:

- Ambiente 1- Possuir laboratório de Informática; Usar laboratório de Informática; Usar Internet; Usar de forma pedagógica
- Ambiente 2- Possuir laboratório de Informática; Usar laboratório de Informática; Usar de forma pedagógica
- Ambiente 3- Aplicação da Informática com o uso pedagógico
- Ambiente 4- Não possuir nenhum dos requisitos acima

De posse dessas informações, partimos para a nomeação dos Ambientes de Inclusão Digital, que obedeceram aos critérios e requisitos estabelecidos acima.

- Ambiente 1- caracteriza um **Ambiente de Inclusão Digital** – presente em oito escolas da RMN.
- Ambiente 2- caracteriza um **Ambiente Deficitário de Inclusão Digital** - presente em sete escolas da RMN.
- Ambiente 3- caracteriza um **Ambiente Adverso de Inclusão Digital** – presente em 10 escolas da RMN.
- Ambiente 4- caracteriza um **Ambiente de Exclusão Digital** – presente em 57 escolas da RMN.

Finalmente, elaboramos a última operação com a nova variável AID (Ambiente de Inclusão Digital), atribuindo os nomes aos *values* e nomeando as categorias:

- 1- Incluídos

- 2- Deficitários
- 3- Adversos
- 4- Excluídos

A variável AID (Ambiente de Inclusão Digital) irá fazer correlação com variáveis de infraestrutura. Com relação às variáveis de infraestrutura, o objetivo é verificar quais são os ambientes de estudo disponibilizados para os alunos e o nível de formação dos professores, levando em consideração a classificação dos tipos de ambientes.

Essa mesma variável (AID) será utilizada para realizarmos cruzamentos com o banco das taxas de aprovação, distorção e reprovação. O objetivo é testar se está correta a hipótese de que a Inclusão Digital favorece a um melhor desempenho do aluno à medida que a escola disponibiliza recursos informacionais.

3.2 Análise de resultados: Ambientes Escolares de Inclusão Digital

Com a finalidade de apresentar os resultados obtidos das escolas públicas de Ensino Médio da RMN descreveremos o processo de análise. De posse dos dados quantitativos relativos aos ambientes escolares de Inclusão Digital, obtidos a partir da construção da variável AID, verificamos a relação desta com as variáveis referentes às tecnologias informacionais, de desempenho escolar e de infraestrutura. Para tal verificação, realizou-se um cruzamento da variável citada acima com as últimas descritas.

No que tange às tecnologias informacionais, constam dados sobre acesso à Internet, número de laboratórios de informática e uso pedagógico nas escolas. Em seguida, se encontram as informações pertinentes ao desempenho escolar: taxas de aprovação, reprovação e distorção idade-série das instituições. Finalizando, temos a apresentação dos dados referentes às condições físicas: localização, condição de funcionamento, salas de professores, salas de aulas, existência de cozinha, refeitório, quadra; e, de infra-estrutura: bibliotecas, videotecas, salas de leitura, sala de TV/vídeo.

No momento inicial, apresentamos um perfil das escolas públicas de Ensino Médio da RMN em relação à problemática da Inclusão Digital, utilizando como parâmetro a variável Ambiente de Inclusão Digital e suas subcategorias, com o número de escolas e o percentual correspondente.

De acordo com a construção dos Ambientes Escolares de Inclusão Digital e seguindo o raciocínio das condições para que uma escola pertença a uma das classificações pré-estabelecidas, descritas anteriormente, o resultado apresentado se encontra da seguinte forma:

TABELA 10 - Percentual de Escolas Públicas de Nível Médio da RMN segundo divisão dos Ambientes de Inclusão Digital, 2003.

Ambiente de Inclusão	Escolas	%
Incluídos	8	9,8
Deficitários	7	8,5
Adversos	10	12,2
Excluídos	57	69,5
Total	82	100

Fonte: Elaboração própria baseada no Censo Escolar 2003/ MEC/INEP

A partir da criação dos Ambientes de Inclusão Digital, tentaremos responder à nossa hipótese de que uma escola que possibilita a Inclusão Digital de seus alunos tem um melhor desempenho quanto à aprovação desses. A categoria de Ambiente de Escolar de Inclusão Digital será cruzada com as taxas de aprovação, distorção e reprovação para que verifiquemos se é válida nossa suposição. Essa verificação será tratada com detalhes no ponto referente a essa análise.

Realizada essa primeira apresentação dos quantitativos subdivididos em classificações de acordo com as regras contidas na construção da variável AID (Ambiente de Inclusão Digital), iremos discorrer sobre as variáveis que compõem esse ambiente escolar de Inclusão Digital.

Para compor a variável AID foram selecionadas as variáveis relativas à Inclusão Digital: *labinfo* (existência de laboratório de informática), *infolab* (Uso dos microcomputadores – Em laboratórios), *infoaula* (Uso dos microcomputadores – Em sala de aula), *infopeda* (Tipo de aplicação da Informática – Pedagógico).

Nossa investigação tem como foco o universo de 82 escolas públicas de Ensino Médio da Região Metropolitana de Natal. Desse total, verificamos que, praticamente, 25% possuem laboratório de Internet, sendo que a maior parte tem valor acima de 75% não dispoem desse recurso informacional, como pode-se observar no demonstrativo abaixo:

TABELA 11 - Percentual de Escolas Públicas de Nível Médio da RMN segundo Laboratórios de Informática, 2003.

Laboratórios de informática	Escolas	%
Não	62	75,6
Sim	20	24,4
Total	82	100,0

Fonte: Elaboração própria baseada no Censo Escolar 2003 /MEC/INEP

Na TABELA 12, observa-se que, das 82 escolas da RMN, mais de 62% não possuem acesso à Internet, o que equivale a 51 instituições. O número de escolas que dispõem da grande rede mundial de computadores é ínfimo, apenas nove. É importante destacar que do universo total, 22 escolas não disponibilizaram a informação, logo, foram enquadradas no item “sem resposta”.

TABELA 12 - Percentual de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo acesso à Internet, 2003.

Acesso à Internet	Escolas	%
Não	51	62,2
Sim	9	11,0
NR	22	26,8
Total	82	100,0

Fonte: Elaboração própria baseada no Censo escolar 2003

Embora nove escolas tenham respondido que dispunham de laboratório de informática e Internet, apenas sete possuíam linha exclusiva para tal uso. Isso significa que outras duas utilizavam a mesma linha para ligações telefônicas e acesso à Internet, caracterizando o acesso discado, que no Brasil ainda é bastante usual, dado que os preços da chamada banda larga (tipo de acesso com alta velocidade através de cabos, mini-modens ou antenas via rádio) ainda é privilégio de poucos. Em relação aos computadores, quando questionadas pelo Censo Escolar 2003 no item “quais eram os tipos de computadores”, tendo como base o modelo tipo *Pentium* ou superior (na época sinônimo de modernidade), 44 escolas responderam que dispunham desse exemplar.

No tocante ao uso da informática com intuito pedagógico, essa variável é que nos chama a atenção, visto que apenas 20 escolas responderam que possuíam laboratórios de informática e dessas, apenas 9 dispunham de Internet. No entanto, quando a escola é questionada se há uso pedagógico do computador, 26 responderam que sim. Isso revela um dado contraditório: como há uso, visto que sequer há laboratório?

Essa explicação foi encontrada a partir da verificação das informações contidas no banco de dados ao construirmos uma nova variável, denominada “Ambiente de Inclusão Digital”, na qual pudemos dividir os tipos de ambientes existentes nas escolas públicas de Ensino Médio da RMN e examinarmos como ocorre o acesso dos alunos à grande rede mundial de computadores. A partir desse cruzamento de informações conseguimos responder à questão mencionada no parágrafo anterior, obtendo o total de escolas que fazem uso pedagógico da informática, mesmo que de forma adversa.

TABELA 13 - Percentual de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo uso pedagógico da Informática, 2003

Uso pedagógico da Informática	Escolas	%
Não	56	68,3
Sim	26	31,7
Total	82	100,0

Fonte: Elaboração própria baseada no Censo Escolar 2003

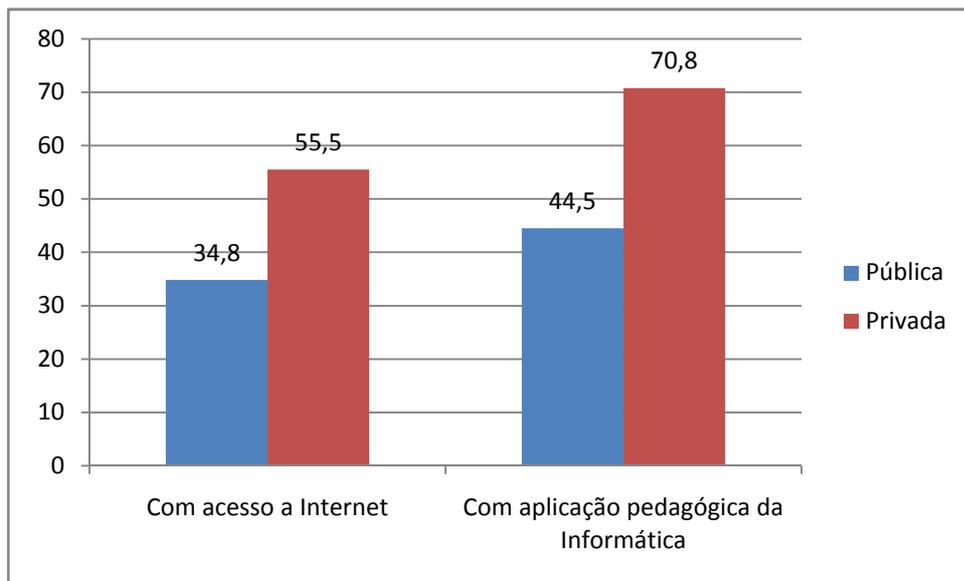
Embora saiba-se que o acesso a computadores ou à Internet não se limita àqueles que possuem um PC, devido, em grande parte, à ampla difusão de estabelecimentos comerciais que permitem esse tipo de contato dos jovens com a informática, através das chamadas *lan houses*, ofato nos surpreendeu, pois as escolas estão encontrando maneiras de suprir a carência ou inexistência dos computadores e do acesso à Internet, mesmo que precise recorrer às *lan houses*. Esses estabelecimentos têm contribuído para o acesso dos alunos que não dispõem de laboratórios de informática com Internet em suas escolas, como também pelo baixo percentual de alunos que possuem computadores em suas casas. De acordo com Silveira (2001) “é preciso uma política de inclusão digital, que combata a exclusão digital contribuindo para a construção de informação, nos espaços de ensino e pesquisa”. Isso significa que a formação da escola deve ser multidisciplinar e nela deve estar contido o acesso e uso da informática, assim como da Internet. O mapa da exclusão digital³⁶, elaborado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) observou que o desempenho do aluno é maior quando este possui computador ou tem acesso ao equipamento nas escolas, uma vez que terá mais possibilidades de obter informações e conteúdos educativos, além de outras informações como política, cultura e lazer.

Em levantamento realizado pelo INEP no ano de 2002, ano base para recolhimento das informações do Censo Escolar 2003, constatou-se que a existência do computador não significa que este esteja sendo utilizado de forma pedagógica e que possibilite o acesso à Internet. Na rede pública, 44,5% das

³⁶ Publicado em abril de 2003, em parceria com outras fundações.

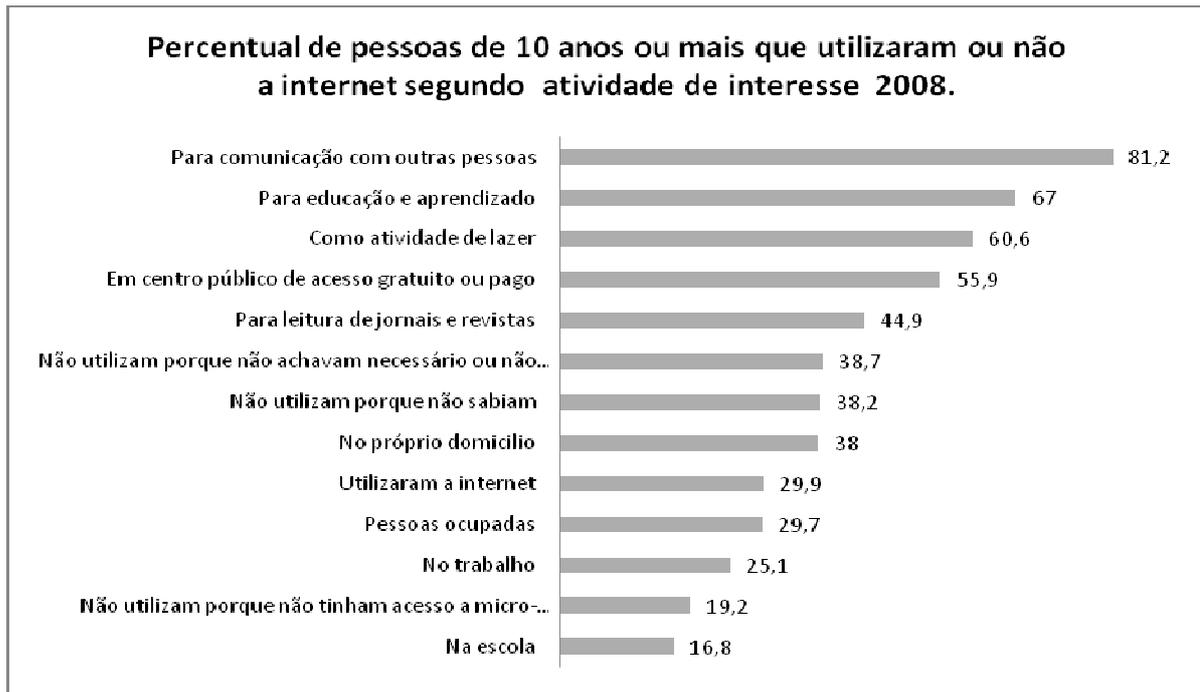
escolas com computador fazem uso pedagógico desse recurso e 34,8% acessam a Internet. Os índices são de 70,8% e 55,5%, respectivamente, no setor privado, o que pode ser percebido no gráfico a seguir:

GRÁFICO 3 - Percentual de escolas públicas e privadas com acesso à Internet e que fazem Uso Pedagógico da Informática, Brasil, 2002



Fonte: MEC/INEP

Segundo dados do IBGE, obtidos na Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar, houve um aumento no uso da Internet em todo o Brasil. O IBGE tem como referência o acesso dos últimos três meses que antecedem a coleta dos dados da pesquisa para mensurar o acesso à internet. O quadro abaixo traça o perfil para o ano de 2008:



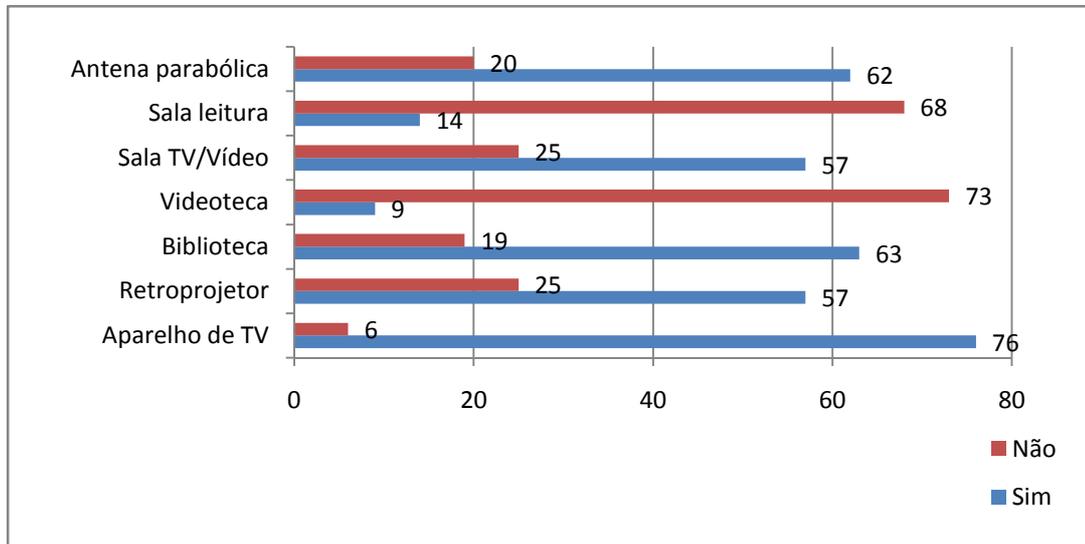
Fonte: Adaptado de PNAD 2008, IBGE

Conforme apresentado no quadro acima sobre o acesso à Internet de forma individualizada no ano de 2008, destaca-se que, em relação à educação, 67% dos acessos têm como objetivo a utilização da rede mundial de computadores para fins de estudo e aprendizado.

Quando observado o percentual de acesso à Internet na escola, verifica-se que esse valor é de apenas 16,8%, o que significa que a maior parte dos acessos, de pesquisas e estudos está sendo realizada fora da escola, seja através de *lan houses*, centros públicos com acesso pago ou gratuito e/ou no trabalho. Isso corrobora com o que já havíamos constatado a partir das informações coletadas pelo Censo Escolar 2003.

No item relativo à infraestrutura, apresentamos quais os ambientes com os recursos informacionais disponíveis nas escolas de Ensino Médio da RMN, os ligados à informática e à Internet. No gráfico abaixo se encontram os demais equipamentos e ambientes, como videoteca, sala para TV/vídeo, sala de leitura, videocassete, aparelho de TV, antena parabólica e retroprojektor.

Gráfico 4: Número de escolas de Ensino Médio da RMN segundo recursos informacionais disponíveis



Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/ MEC/INEP

No gráfico 4 apresentamos uma relação dos equipamentos complementares à dinâmica da sala de aula ou recursos pedagógicos auxiliares existentes na própria escola, com os números das escolas e o seu percentual correspondente. No item aparelho de TV, nota-se que mais de 92% das instituições escolares possuem o equipamento. Quanto a outros equipamentos, como retroprojektor e sala TV/vídeo, mais de 69% escolas estão equipadas; da mesma forma, em relação a antena parabólica e biblioteca, o valor supera os 75%, que equivale a mais de 60 escolas com tais aparatos.

3.2.1 Ambientes Escolares de Inclusão Digital: análise das taxas Aprovação, Reprovação e Distorção

Com relação ao percentual de aprovação nas escolas públicas de ensino médio da Região Metropolitana de Natal, verificou-se que 63 escolas estão com mais de 60% de aprovação. Na tabela abaixo se encontra a divisão por variação da aprovação, número de escolas que estão na faixa indicada e o percentual em relação ao universo de 82 escolas.

TABELA 14 - Percentual de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo taxa de aprovação, 2003

Aprovação	Escolas	%
Menor que 60%	14	17,1
Entre 60 e 75%	42	51,2
Maior que 75%	21	25,6
NR	5	6,1
Total	82	100,0

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/ MEC/INEP

É importante justificar que o intervalo NR indica as escolas que não informaram as taxas de aprovação e por isso constam como *missing*, isto é, “sem resposta”.

Na TABELA 15 apresentaremos o cruzamento realizado entre a taxa de aprovação e a variável AID, com o intuito de acurar a relação entre ambas para o desempenho escolar dos alunos das escolas públicas de ensino médio da RMN.

TABELA 15 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN por divisão de Ambiente de Inclusão Digital segundo aprovação, 2003.

Taxa de Aprovação	Ambiente de Inclusão				Total
	Incluídos	Deficitários	Adversos	Excluídos	
Menor que 60%	1	1	3	9	14
Entre 60 e 75%	5	3	3	31	42
Maior que 75%	1	1	4	15	21
NR	1	2	0	2	5
Total	8	7	10	57	82

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/MEC/INEP

Para que haja um melhor aproveitamento das informações contidas na TABELA 15, optamos por fazer, no primeiro momento, uma junção das categorias que possuem alguma característica de um Ambiente de Inclusão Digital, e, em seguida, realizamos uma análise por coluna, que resultou em:

TABELA 16- Percentual de Aprovação dos alunos do Ensino Médio da RMN segundo Ambiente de Inclusão Digital, 2003

Taxa de aprovação	Incluídos (%)	Número de Escolas	Excluídos (%)	Número de Escolas
Menor que 60%	20,0	5	17,1	9
Entre 60 e 75%	44,0	11	51,2	31
Maior que 75%	24,0	6	25,6	15
NR	12,0	3	3,5	2
Total	100,0	25	100,0	57

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar

De acordo com a TABELA 16, verifica-se que a taxa de aprovação dos alunos que são incluídos digitalmente cresce em mais de 50% quando a escola disponibiliza acesso à Internet. Considerando que o universo de escolas que possuem Ambientes Escolares de Inclusão Digital corresponde a aproximadamente 30,5% do total das 82 escolas da Região Metropolitana de Natal, o valor de 68% de incluídos com taxas de aprovação, que varia de 60 a 75% em comparação com os 78,6% dos excluídos na mesma faixa de aprovação, nos revela que, à medida que os recursos informacionais são disponibilizados e utilizados, mesmo que de forma adversa, esses têm contribuído para melhoria do desempenho dos estudantes.

Tendo em vista que já examinamos a relação da taxa de aprovação *versus* Ambiente de Inclusão Digital, iremos apresentar dados relativos à taxa de reprovação. Com relação ao percentual de reprovação nas escolas públicas de ensino médio da Região Metropolitana de Natal, verificou-se que as escolas têm uma taxa de reprovação baixa, pois o maior intervalo varia de 6,1 a 24,2% e corresponde a um total de 24 escolas, no universo total de 82, conforme consta na TABELA 17:

TABELA 17 - Percentual de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo reprovação, 2003

Taxa de aprovação	Número de Escolas	%
Entre 0 e 3%	25	30,5
De 3,1 a 6%	28	34,1
Maior que 6,1%	24	29,3
NR	5	6,1
Total	82	100,0

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar

Salientamos que somente cinco escolas não disponibilizaram informações acerca de suas taxas de reprovação, como está indicado na TABELA 17. Após apresentarmos os dados relativos aos percentuais de reprovação das escolas públicas de Ensino Médio da RMN, iremos em seguida analisar o cruzamento da mesma taxa com a variável AID.

TABELA 18 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN por divisão de Ambiente de Inclusão Digital segundo reprovação, 2003

Taxa de reprovação	Ambiente de Inclusão				Total
	Incluídos	Deficitários	Adversos	Excluídos	
Entre 0 e 3%	2	3	4	16	25
De 3,1 a 6%	3	1	2	22	28
Maior que 6,1%	2	1	4	17	24
NR	1	2	0	2	5
Total	8	7	10	57	82

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/MEC/INEP

Acerca do número de escolas públicas de ensino médio da RMN como indicado acima, percebe-se que a variação das taxas de reprovação é aceitável visto que os percentuais variam entre 0 a 6% correspondem a 53 instituições. As informações contidas na próxima tabela foram agrupadas, conforme explicitado nas anteriores.

TABELA 19 - Percentual de reprovação dos alunos do Ensino Médio da RMN segundo Ambiente de Inclusão Digital, 2003

Taxa de reprovação	Incluídos (%)	Número de Escolas	Excluídos (%)	Número de Escolas
Entre 0 e 3%	36,0	9	28,07	16
De 3.1 a 6%	24,0	6	38,6	22
Maior que 6.1%	28,0	7	29,82	17
NR	12,0	3	3,51	2
Total	100,0	25	100,0	57

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/MEC/INEP

Ao avaliarmos a situação do desempenho escolar em relação à taxa de reprovação das escolas públicas de Ensino Médio da RMN, percebe-se que as escolas que possuem as menores taxas, no intervalo de 0 a 6%, são aquelas que estão Incluídas Digitalmente, e que correspondem a aproximadamente 18,3% do total das 82 escolas.

TABELA 20 - Percentual de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo distorção, 2003

Distorção	Número de Escolas	%
Menor que 70%	15	18,3
Entre 70 e 80%	29	35,4
Maior que 80%	37	45,1
NR	1	1,2
Total	82	100,0

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/MEC/INEP

No que tange à taxa de distorção idade-série, tem-se a indicação da porcentagem de alunos que não está cursando o Ensino Médio na idade esperada. Altos percentuais de reprovação, conseqüentemente, acarretam taxas mais elevadas de distorção. Na medida em que essa distorção se torna mais intensa (a

distância entre a idade do aluno e a idade adequada é cada vez maior), a reprovação passa a ser influenciada por essa distorção, pois o aluno se vê desmotivado a frequentar uma turma que não corresponde à sua idade.

Os dados do Censo Escolar apontam que as taxas de distorção das escolas de Ensino Médio da RMN são elevadas, com exceção de uma única escola que apresenta uma taxa de distorção de 25,2% (valor mínimo observado), sendo o valor máximo encontrado de 95,2%. Portanto, em um grande número de escolas, jovens que cursam o Ensino Médio na rede pública não estão cursando a série na idade adequada.

Acerca da relação entre taxa de distorção e ambiente de inclusão digital, examinaremos os dados contidos nas TABELAS 21 e 22, abaixo:

Tabela 21- Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN por divisão de Ambiente de Inclusão digital segundo distorção, 2003

Intervalos	Ambiente de Inclusão				Total
	Incluídos	Deficitários	Adversos	Excluídos	
Menor que 70%	0	0	2	13	15
Entre 70 e 80%	4	4	3	18	29
Maior que 80%	3	3	5	26	37
NR	1	0	0	0	1
Total	8	7	10	57	82

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar

Acerca da TABELA 21 realizamos o processo citado anteriormente, realizando uma junção das subcategorias criadas para o Ambiente de Inclusão Digital e, posteriormente, trabalhamos a TABELA 22 fazendo uma análise a partir dos percentuais obtidos após a somatória dos quantitativos das escolas.

TABELA 22 - Percentual de Distorção dos alunos do Ensino Médio da RMN segundo Ambiente de Inclusão Digital, 2003.

Intervalos	Incluídos (%)	Número de Escolas	Excluídos (%)	Número de Escolas
Menor que 70%	8	2	22,81	13
Entre 70 e 80%	44	11	31,58	18
Maior que 80%	44	11	45,61	26
NR	4	1	0	0
Total	100	25	100	57

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/MEC/INEP

Ao examinarmos as taxas de distorção dos alunos de Ensino Médio da RMN, observamos que há uma melhor regularidade na faixa etária quando o intervalo é menor que 70%, embora as escolas que apresentem essa taxa sejam apenas duas. Na faixa seguinte, quando o intervalo está entre 70 e 80% o número de escolas sobe para 11, valor que se repete também no último intervalo, cuja taxa de distorção é maior que 80%. Lembramos que o intervalo NR representa o número de escolas que não responderam ao item referente à taxa de distorção idade-série.

Outra dimensão que exerce impacto sobre o desempenho dos alunos é aquela referente ao ambiente familiar. De acordo com a TABELA 23, dentre os alunos pesquisados, 71,8% moram com a mãe. Segundo Naercio Menezes-Filho (2007),

[...] as variáveis do aluno e de sua família são as que têm maior impacto e poder explicativo para a proficiência escolar. [...] ter uma mãe com ensino superior aumenta em cerca de 3 pontos o desempenho na 4ª série, em 9 pontos na 8ª e 6 pontos no Ensino Médio.

Daqueles alunos que moram com a mãe e que cursam o Ensino Médio da rede estadual da RMN, somente 1,6% das mães concluíram o Ensino Superior e 13,5% das mães não completaram a 4ª série, o que nos leva a esperar que pouquíssimos alunos na RMN contem com um significativo respaldo familiar que lhes incentive e acompanhe no desempenho escolar. Segundo Bourdieu (2008), a transmissão do capital cultural entre pais diplomados reflete no bom desempenho

escolar dos filhos com taxa de êxito de 77% contra 62% dos filhos de pais não diplomados. Quanto mais anos de estudos os pais têm, mais possibilidades os filhos têm de aumentarem seu capital cultural.

TABELA 23 - Escolaridade da mãe dos alunos de 3º ano do Ensino Médio da rede estadual, segundo a situação familiar do aluno. RMN, 2003.

Escolaridade da mãe	Mora com a mãe (%)			Total %
	Sim	Não	Com outra mulher	
Nunca estudou	4,6	4,3	0,7	9,6
Não completou a 4ª série	13,5	5,9	0,0	19,4
Completou a 4ª série	9,7	2,3	0,0	12,0
Não completou a 8ª série	11,7	5,1	0,3	17,1
Completou a 8ª série	5,8	2,3	0,0	8,1
Não completou o Ensino Médio	5,9	0,0	0,0	5,9
Completou o Ensino Médio	15,4	3,3	0,6	19,4
Começou, mas não completou a Faculdade	0,7	0,0	0,0	0,7
Completou a Faculdade	1,6	0,0	0,0	1,6
Não sei	2,8	2,0	1,4	6,2
Total válido	71,8	25,2	3,0	100*
N	18.148	6.364	758	25.270
Não declarado	-	-	-	384
Total	-	-	-	25.654

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/MEC/INEP

* O resultado do total válido inclui os valores não declarados.

De acordo com os dados da TABELA 24, a pessoa que acompanha mais de perto o processo de aprendizagem do aluno é a mãe, com 66,4%; em seguida, a segunda pessoa que supervisiona o estudo é outra pessoa da família (irmão, tia, primo), com 13,4%; já o pai vem em quarto lugar, com 7,5%. O que nos chamou bastante atenção foi 12,2% dos alunos afirmarem não ter acompanhamento de ninguém nos seus estudos.

TABELA 24 - Escolaridade da pessoa que acompanha mais de perto a vida escolar dos alunos do 3º ano. RMN, 2003

Escolaridade da pessoa que faz o acompanhamento escolar	Pessoa que acompanha mais de perto a vida escolar (%)					Total
	Mãe	Outra pessoa da família	Pai	Empregada	Ninguém	
Nunca estudou	4,8	0,0	0,3	0,0	0,0	5,1
Não completou a 4ª série	11,3	0,7	0,8	0,0	0,3	13,1
Completou a 4ª série	8,5	1,4	0,3	0,0	0,0	10,2
Não completou a 8ª série	11,9	1,5	3,2	0,0	0,0	16,6
Completou a 8ª série	5,5	0,7	0,0	0,0	0,0	6,1
Não completou o Ensino Médio	7,0	1,4	0,0	0,0	0,7	9,0
Completou o Ensino Médio	15,4	5,5	2,5	0,0	0,6	24,1
Completou a Faculdade	1,0	1,0	0,0	0,0	0,4	2,4
Não sei	1,0	1,2	0,4	0,5	10,2	13,3
Total válido	66,4	13,4	7,5	0,5	12,2	100,0
N	15.635	3.151	1.758	115	2.877	23.536
Não declarado	-	-	-	-	-	2118
Total	-	-	-	-	-	25.654

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/MEC/INEP

As circunstâncias sobre as quais o aluno cursa o Ensino Médio também influenciam a sua trajetória e seu desempenho na escola. Muitos jovens quando atingem a faixa etária entre 15 e 17 anos são levados a trabalhar fora de casa, por motivos os mais variados. Logo, associar trabalho e estudo torna-se uma tarefa árdua, que muitas vezes pode prejudicar o desempenho do aluno ou até mesmo levá-lo a abandonar os estudos. A TABELA 25 mostra que do total, 52,4% dos alunos que já foram pelo menos uma vez reprovados na escola, 28,1% trabalham fora de casa, sendo que, daqueles que trabalham fora, 27,1% trabalham mais de 6 horas por dia.

TABELA 25 - Reprovação dos alunos de 3º ano do Ensino Médio da rede estadual, por número de horas trabalhadas fora de casa. RMN, 2003.

Reprovação dos alunos	Em dia de aula, quanto tempo trabalha fora de casa (%)				Total
	Não trabalha fora de casa	Até 4 horas	De 5 a 6 horas	Mais de 6 horas	
Nunca foi reprovado	29,7	4,2	2,8	10,9	47,6
Já foi reprovado pelo menos uma vez	24,2	4,7	7,2	16,2	52,4
Total válido	53,9	8,9	10,1	27,1	100
N	13.440	2.224	2.509	6.769	24.942
Não declarado	-	-	-	-	712
Total	-	-	-	-	25.654

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo escolar 2003/MEC/INEP

Fatores relacionados à trajetória escolar do aluno podem nos ajudar a compreender determinadas questões. As tabelas abaixo são uma tentativa de sinalizar uma possível relação entre o índice de reprovação e algumas variáveis referentes à trajetória do aluno. A TABELA 26 sinaliza o fato de que um aluno mudar de escola pode gerar impactos em seu rendimento, pois 52,5% dos alunos que mudaram alguma vez de estabelecimento escolar já foram reprovados pelo menos uma vez. Vale ressaltar que do total de alunos que cursam o Ensino Médio na RMN, 52,5% deles já foram reprovados em algum momento de sua vida escolar. Esse número é bastante elevado e denota o baixo nível da qualidade do sistema de ensino do país.

TABELA 26 - Reprovação dos alunos de 3º ano do Ensino Médio da rede estadual, segundo mudança de escola. RMN, 2003

Reprovação dos alunos	No Ensino Médio, quantas vezes mudou de escola (%)		Total
	Nunca mudou de escola	Mudou de escola pelo menos uma vez	
Nunca foi reprovado	23,6	23,8	47,5
Já foi reprovado pelo menos uma vez	16,3	36,2	52,5
Total válido	40,0	60,0	100,0
N	10.005	15.026	25.031
Não declarado	-	-	623
Total	-	-	25.654

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/MEC/INEP

Os dados da TABELA 27 também visam contribuir para um maior entendimento do desempenho dos alunos, apontando que o fato de um aluno ter deixado de frequentar a escola por algum tempo não parece ser um elemento de grande impacto em seu desempenho, pois apenas 14,8% daqueles que foram reprovados interromperam seus estudos em algum momento. Quando observamos a percentagem de alunos que não deixaram de frequentar a escola e que já foram reprovados, nota-se que o valor é bastante elevado (48,8%), sinalizando que outras dimensões devem afetar mais significativamente a possibilidade de aprovação do aluno.

TABELA 27 - Reprovação dos alunos de 3º ano do Ensino Médio da rede estadual, segundo interrupção dos estudos. RMN, 2003.

Reprovação dos alunos	Deixou de frequentar a escola por algum tempo (%)		Total
	Não	Sim, pelo menos por um ano	
Nunca foi reprovado	37,0	10,3	47,3
Foi reprovado pelo menos uma vez	37,9	14,8	52,7
Total válido	74,9	25,1	100
N	18.800	6.303	25.103
Não declarado	-	-	551
Total	-	-	25.654

Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/MEC/INEP

Em relação à reprovação do aluno, no caso daqueles que concluíram o ensino fundamental no supletivo, esse não é o fator determinante, pois apenas 13,3% dos alunos oriundos dessa modalidade foram reprovados pelo menos uma vez. O percentual maior, de 39,6%, foi dos alunos que provinham do ensino regular.

TABELA 28 - Reprovação dos alunos de 3º ano do Ensino Médio da rede estadual, segundo conclusão do ensino fundamental no supletivo. RMN, 2003

Reprovação dos alunos	Conclusão do Ensino Fundamental no supletivo (%)		Total
	Sim	Não	
Nunca foi reprovado	7,3	39,8	47,1
Foi reprovado pelo menos uma vez	13,3	39,6	52,9
Total válido	20,7	79,3	100
N	5.214	20.004	25.218
Não declarado	-	-	446
Total	-	-	25.654

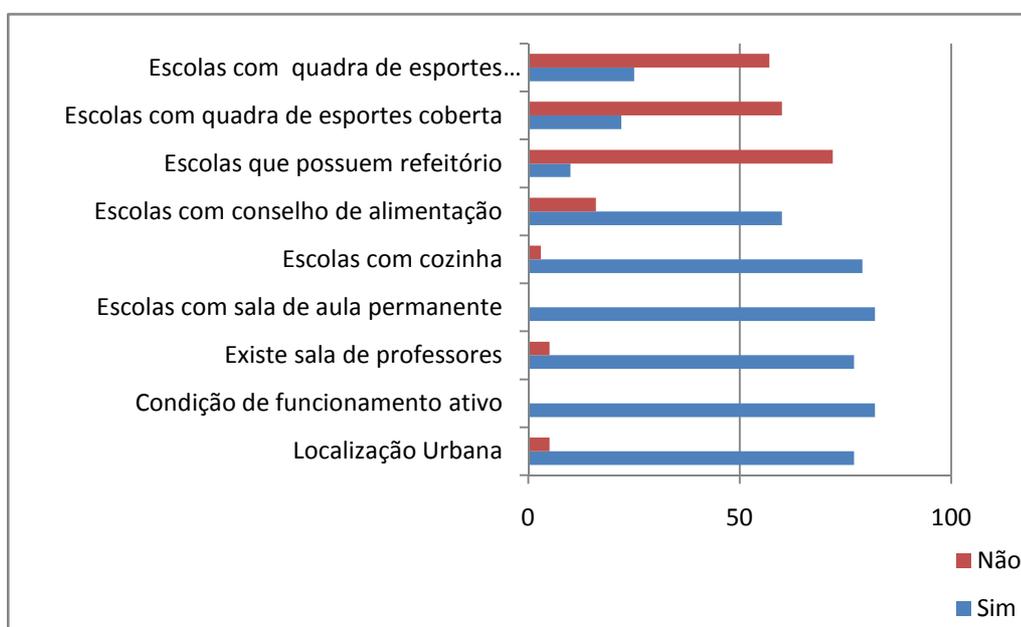
Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003/MEC/INEP

No item seguinte apresentaremos a relação da variável AID com as variáveis pertinentes à composição física e infraestrutura.

3.2.2 Ambientes Escolares de Inclusão Digital: Infraestrutura

Com relação à composição física, foram selecionadas as seguintes variáveis: localização, condição de funcionamento, sala de professores, sala de aula permanente, cozinha, refeitório, conselho de alimentação escolar, quadras de esportes coberta e descoberta.

Gráfico 5: Variáveis relativas ao ambiente físico das escolas públicas de ensino médio da RMN



Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2003. MEC/INEP

Diante do exposto, podemos fazer uma breve descrição das escolas de Ensino Médio da RMN. O número de escolas na zona urbana prevalece, com 93,9%; todas estão em condição de funcionamento ativas; todas possuem salas de aula permanente, caracterizando um planejamento adequado, visto que em alguns municípios não há a mesma preocupação, havendo rodízio de turmas por falta de espaço para a realização das aulas; 97% possuem cozinha, significando que há merenda para quase todos os alunos. Quanto à prática esportiva, ainda há uma defasagem, visto que apenas 22 escolas possuíam quadra de esportes coberta e 25 possuíam quadra descoberta.

Com relação aos ambientes que a escola disponibiliza para os alunos e sua relação com a categoria AID, destacam-se os seguintes: biblioteca, videoteca, sala de leitura e sala de TV/vídeo. Na tabela abaixo apresentamos o cruzamento da categoria AID *versus* a variável biblioteca:

TABELA 29 – Número de Bibliotecas nas Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo o Ambiente de Inclusão, 2003.

Ambiente de Inclusão	Biblioteca		
	Não	Sim	Total
Incluídos	1	7	8
Deficitários	0	7	7
Adversos	2	8	10
Excluídos	16	41	57
Total	19	63	82

Fonte: Elaboração própria baseada no Censo Escolar 2003/ MEC/INEP

Antes de iniciarmos uma análise, é importante esclarecer que iremos privilegiar um exame por coluna, em que a variável em destaque é se a escola possui biblioteca e sua interferência nos Ambientes de Inclusão. Percebe-se que de 63 escolas do universo total de 82 instituições, 76,8% possuem biblioteca; dessas, são 34,9% que simulam um Ambiente de Inclusão Digital (incluídos, deficitários e adversos). Ao examinarmos as outras 19 instituições do universo total de 82, apenas 23,2% não dispõem de biblioteca; dessas 15,8% reúnem alguma característica de um Ambiente de Inclusão Digital.

No que tange à questão da exclusão, é preocupante a situação das escolas de Ensino Médio da RMN que não possuem biblioteca e também não dispõem de acesso à Internet, uma vez que a grande rede funciona como uma biblioteca virtual e passa por atualizações constantes, tornando-se uma fonte de pesquisa imensurável. Do universo de 82 escolas, 16 não possuem biblioteca e estão no grupo dos excluídos digitais.

Na tabela abaixo constam a quantidade de escolas que possuem videotecas e a subdivisão de acordo com os tipos de Ambiente de Inclusão Digital.

TABELA 30 – Número de Videotecas nas Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo o Ambiente de Inclusão, 2003.

Ambiente de Inclusão	Videotecas		
	Não	Sim	Total
Incluídos	8	0	8
Deficitários	5	2	7
Adversos	9	1	10
Excluídos	51	6	57
Total	73	9	82

Fonte: Elaboração própria baseada no Censo Escolar 2003/ MEC/INEP

Conforme as informações listadas acima, nota-se que o número de videotecas representa apenas 11% do total das 82 instituições. Um dado nos chama a atenção: nas escolas que pertencem ao grupo dos Incluídos não há nenhuma videoteca. Já no grupo das escolas que compõem o grupo dos excluídos, na categoria Ambiente de Inclusão Digital, seis escolas possuem videoteca. Esse fato pode evidenciar uma tentativa de proporcionar o acesso às novas tecnologias e às atualizações dos conteúdos através de vídeo-aulas. Quanto às escolas que não possuem videoteca, o valor chega a 89%.

A TABELA 31 nos mostra a quantidade de escolas que possuem salas de leitura, subdivididas de acordo com os tipos de Ambiente de Inclusão Digital.

TABELA 31 – Número de Salas de Leitura nas Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo o Ambiente de Inclusão, 2003.

Ambiente de Inclusão	Sala de Leitura		
	Não	Sim	Total
Incluídos	6	2	8
Deficitários	7	0	7
Adversos	9	1	10
Excluídos	46	11	57
Total	68	14	82

Fonte: Elaboração própria baseada no Censo Escolar 2003/ MEC/INEP

No que concerne às salas de leituras existentes nas escolas públicas de nível médio na RMN, percebe-se que 17,1% do universo das 82 escolas possuem esse ambiente. Entretanto, ainda prevalece um percentual acima de 89% para aquelas que não dispõem de uma sala de leitura, carência essa que supomos ser suprida pelas bibliotecas. Com relação aos grupos que possuem alguma característica de Inclusão Digital, verifica-se que apenas 21,4% dispõem de um ambiente para leitura, contra 32,4% do mesmo grupo que não possui.

Na tabela abaixo verificamos a quantidade de escolas que possuem salas de TV e vídeo, assim como a subdivisão de acordo com os tipos de Ambiente de Inclusão Digital

TABELA 32 – Número de Sala de TV e Vídeo nas Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo o Ambiente de Inclusão, 2003.

Ambiente de Inclusão	Sala de TV e Vídeo		
	Não	Sim	Total
Incluídos	0	8	8
Deficitários	1	6	7
Adversos	5	5	10
Excluídos	19	38	57
Total	25	57	82

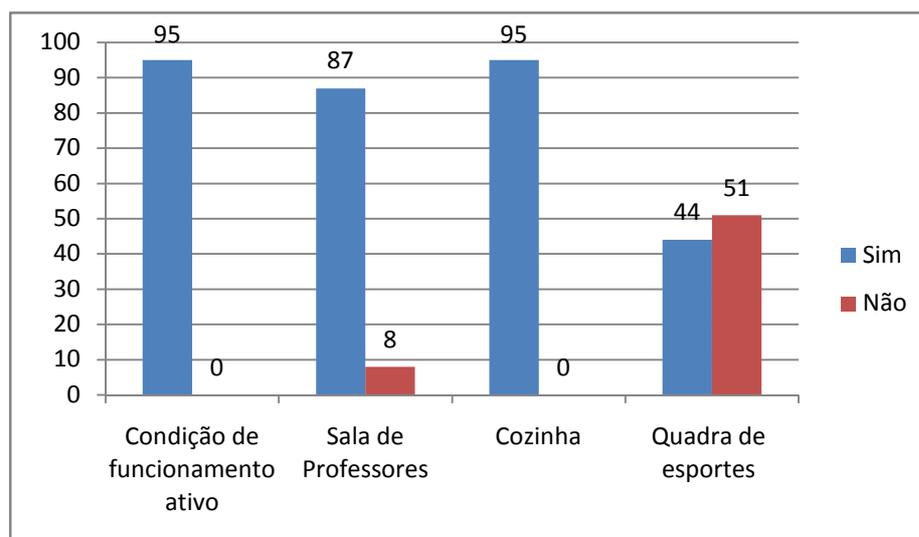
Fonte: Elaboração própria baseada no Censo Escolar 2003/ MEC/INEP

Os dados apresentados na TABELA 32 indicam que mais de 69% das escolas públicas de ensino médio da RMN disponibilizam sala de TV e vídeo para seus alunos. Do total das escolas que têm esse ambiente, quando se direciona para o grupo que pode simular um Ambiente de Inclusão Digital, nota-se que 33,3% dispõem dessa sala, dado que corresponde a 19 escolas, enquanto as demais correspondem a 66,7%, ou seja, 38 escolas públicas.

3.2.3 Análise do banco de dados 2007

Verificou-se que entre os anos de 2003 e 2007 houve um aumento do número de escolas, que passou de 82 para 95 instituições. Todas se encontram em pleno funcionamento e localizam-se na Região Metropolitana, sendo 84 na área urbana, o que equivale a 88,4%, e 11 na área rural, correspondendo a 11,6%. Abaixo, apresentamos a descrição detalhada das variáveis analisadas:

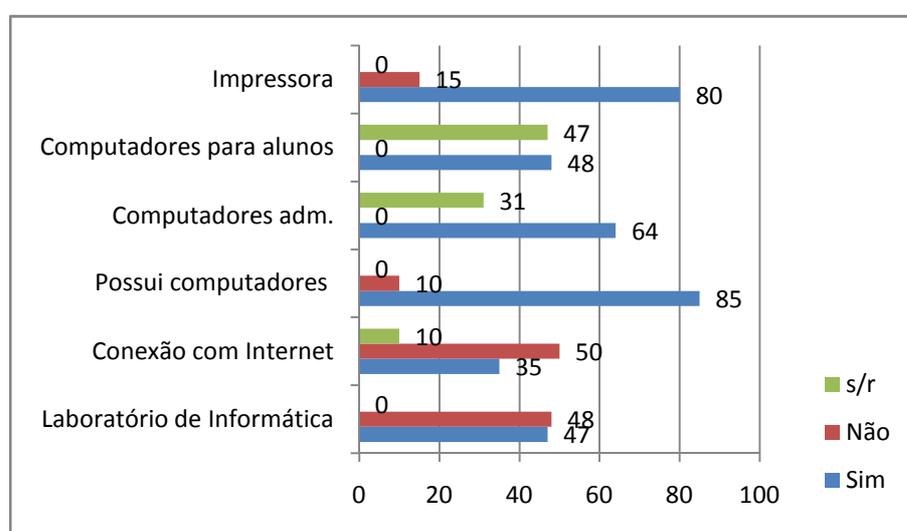
Gráfico 6- Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo a infraestrutura – Censo Escolar 2007



Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2007

Com relação aos itens analisados no Gráfico 6, foi verificado que o número de escolas com laboratório de informática aumentou em mais de 50%, visto que no Censo do ano de 2003 apenas 20 escolas possuíam laboratórios e desses, apenas novem possibilitavam acesso à Internet. Quanto à conectividade, o número também cresceu, pois em 2007 havia 35 escolas com conexão à Internet, e, como dissemos anteriormente, em 2003 eram apenas nove escolas conectadas.

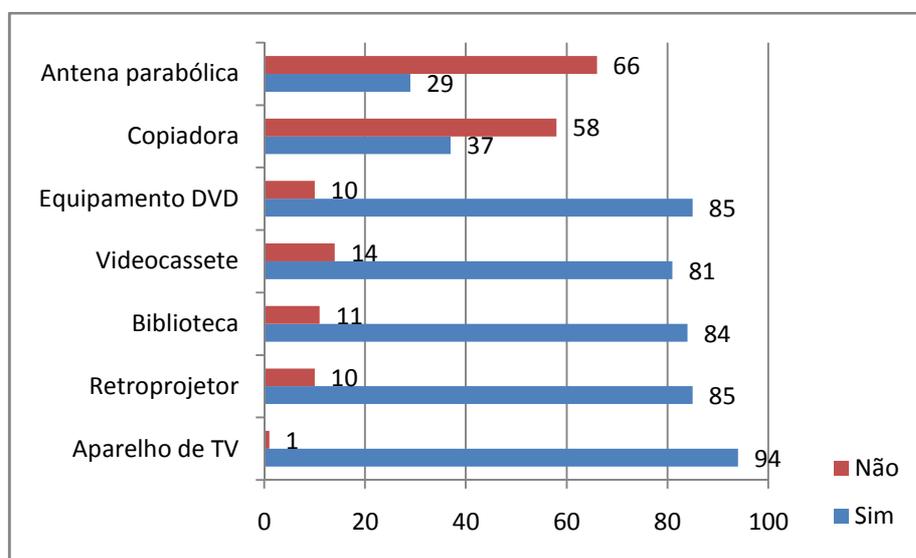
Gráfico 7- Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo recursos de informática- Censo Escolar 2007



Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2007

No que se refere aos itens de informação como TV, retroprojeto, videocassete, DVD, nota-se um aumento desses aparelhos instalados nas escolas, com exceção de apenas uma que não possui aparelho de TV. Outro item novo analisado foi a existência de copiadora, já que no Censo de 2003 esse item não foi pesquisado. No Gráfico 8 se encontra a relação das variáveis pesquisadas.

Gráfico 8 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo recursos informacionais- Censo Escolar 2007



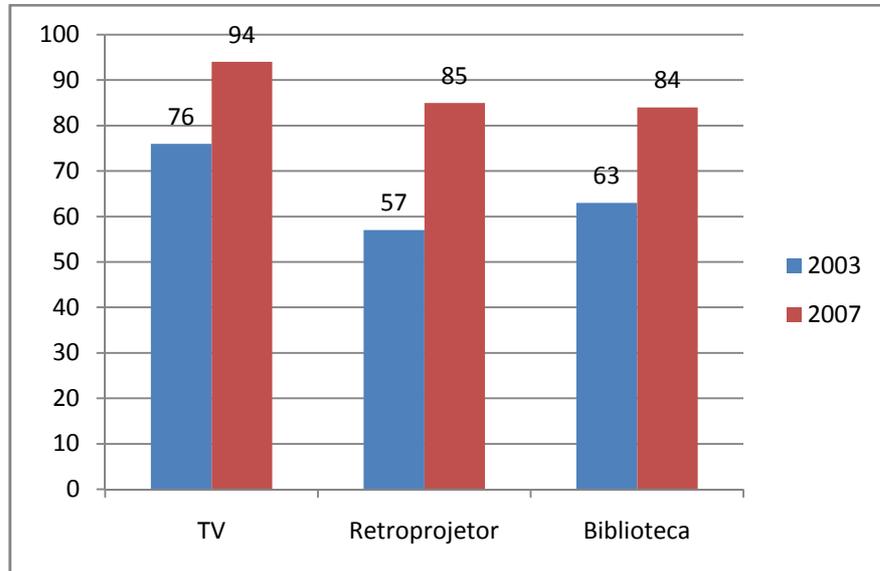
Fonte: Elaboração própria baseado em dados do Censo Escolar 2007

É importante ressaltar que, embora o banco do Censo Escolar 2007 não contenha a mesma quantidade de variáveis do banco do Censo Escolar 2003, para que conseguíssemos elaborar uma comparação, verificamos que houve uma melhora nos recursos informacionais, com destaque para o aumento do número de laboratórios e de acesso à Internet.

Para visualizarmos essa evolução quantitativa, elaboramos gráficos mostrando esse aumento, salientando-se que o número de escolas de Ensino Médio na RMN também subiu de 82 para 95 instituições.

O gráfico 9 demonstra o crescimento em relação aos recursos informacionais e de infraestrutura como aparelho de TV, retroprojektor e biblioteca.

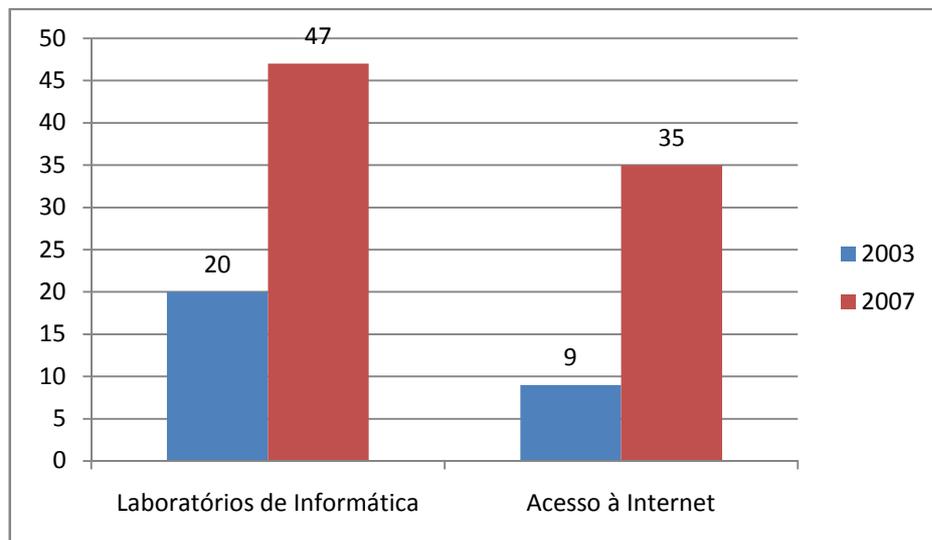
Gráfico 9 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo existência de recursos informacionais- Comparativo 2003 e 2007



Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo escolar 2007

Acerca dos recursos que compõem os Ambientes Escolares de Inclusão Digital, foi possível compararmos duas variáveis: laboratórios de Informática e Acesso à Internet. O gráfico abaixo revela um crescimento acima de 100% em relação aos laboratórios e de mais de 200% no acesso à Internet.

Gráfico 10 - Número de Escolas Públicas de Ensino Médio da RMN segundo existência de recursos informacionais- Comparativo 2003 e 2007



Fonte: Elaboração própria baseada em dados do Censo Escolar 2007

Embora tenha ocorrido uma mudança técnica na coleta dos dados do Censo Escolar 2007, visto que em 2003 centrava-se na escola e a partir de 2007 situou-se no aluno, ainda que de forma limitada conseguimos alcançar nosso propósito de demonstrar uma evolução no que concerne à Inclusão Digital das escolas públicas de Ensino Médio da RMN. Como podemos perceber, houve um crescimento substancial no quesito das novas tecnologias informacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fato de desenvolvermos uma pesquisa a partir de um Censo Escolar, no qual prevalecem informações estritamente quantitativas, com uma base de dados numérica, demonstramos a possibilidade de aproximação das Ciências Humanas com as Ciências Exatas, elaborando estudos precisos e plausíveis de reflexões teóricas ricas e aprofundadas.

Retomando de forma sucinta o que concebemos como Inclusão Digital e utilizando as reflexões de TRAMONTIN & BORGES (2007): “[...] a inclusão digital não é apenas o acesso, mas a formação das pessoas para dominarem esse poderoso instrumento de comunicação”, observamos que é preciso ensinar a pensar, produzir conhecimento e não apenas operar de forma mecânica o computador.

De um total de 82 escolas de Ensino Médio da RM de Natal, 57 não reúnem as características elencadas para um *Ambiente de Inclusão Digital*. As demais, que somam 25 escolas, disponibilizam condições adversas, deficitárias e satisfatórias, como citadas anteriormente na construção dos ambientes.

De posse da caracterização dos Ambientes Escolares de Inclusão Digital, fizemos os cruzamentos com as variáveis taxas de aprovação, reprovação e distorção idade-série, nas quais se percebe a influência da Inclusão Digital a partir dos resultados das escolas.

No tocante à taxa de aprovação, verificamos que na RMN, 63 escolas possuem valores acima de 60% de aprovados, o que revela um bom desempenho dos alunos. Essa mesma variável, quando cruzada com a variável AID, demonstrou que, das escolas com alguma característica de inclusão Digital, os desempenhos proporcionalmente ao universo da quantidade de escolas são melhores.

Ao listarmos a taxa de reprovação, nota-se que na RMN 64,6% do universo de 82 escolas tem valores percentuais que variam entre 0 e 6%, enquanto as demais correspondem a 35,4%. Nessa comparação, observamos que novamente as escolas que têm menores taxas de reprovação se encontram no grupo das Incluídas Digitalmente.

Chamamos a atenção para a taxa de distorção idade-série, visto que essa é a que possui maior variação, indicando que os alunos do Ensino Médio têm

dificuldade de cursarem na faixa etária adequada, que seria entre 15 e 17 anos. Os percentuais da taxa de distorção idade-série variam de 25,2% a 95,2%, demonstrando que grande parte dos alunos não está cursando na idade correta as séries do Ensino Médio.

Embora os alunos ingressem mais no período vespertino no Ensino Médio, esses conseguem ter boas taxas de aprovação, visto que mais de 60 escolas têm percentuais acima de 60%.

Para atualizarmos as informações relativas ao Censo Escolar 2003, recorreremos à comparação com dados do Censo Escolar 2007. Notou-se que em relação à infraestrutura elevou-se o número de escolas públicas de Ensino Médio da RMN, houve incremento de equipamentos como DVD e copiadora que não havia nas escolas no Censo anterior, assim como um aumento na quantidade desses.

Quanto aos laboratórios de informática e acesso à Internet (variáveis que puderam ser comparadas), houve evolução, pois o número de ambos subiu. Em 2003, eram 20 escolas com laboratórios e apenas nove que possuíam acesso à Internet. Já em 2007, o número subiu para 47 com laboratórios e 35 acessando a grande rede mundial de computadores.

Dessa forma, conseguimos alcançar nossa meta e comprovar nossa hipótese central, uma vez constatado que as escolas com mais recursos informacionais, acesso à Internet e fazendo o uso pedagógico desses recursos têm melhores desempenhos, em detrimento daquelas que não disponibilizam aos alunos os mesmos equipamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS

AGUIRRE, Moisés A. C. ; CERQUEIRA, C. A. ; CLEMENTINO, Maria do Livramento M. Desigualdades nos ambientes da vida social educativa escolar: o caso das escolas públicas dos municípios da Região Metropolitana de Natal. In: Encontro Nacional de Estudos populacionais, XVI, 2008, Caxambu, MG. **As Desigualdades Sócio-demográficas e os Direitos Humanos no Brasil**. Disponível em: <http://www.abep.org.br/usuario/GerenciaNavegacao.php?caderno_id=671&nivel=2> Acesso em: nov. 2009.

ALMEIDA, J. F. **Educação e informática**: os computadores na escola. São Paulo: Editora Cortez, 1987.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Rio de Janeiro: PNUD: IPEA: Fundação João Pinheiro, 2003.

BERGMANN, Helenice Maria Barcellos. **Escola e Inclusão Digital**: desafios na formação de redes de saberes e fazeres. 2006. 392 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo 2006. Disponível em: <http://www.idbrasil.gov.br/docs_prog_gesac/artigos_entrevistas> Acesso em: fev. 2010.

BESKOW, Cristina Álvares. **Inclusão Digital na escola pública**: inter-relacionando a comunicação, a tecnologia e a educação. Disponível em: <<http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?llengua=po&id=840>> Acesso em: ago. 2009.

BOLAÑO, Cesar. **Economia política da internet**. São Cristovão: Editora UFS; Aracaju: Fundação Oviêdo Teixeira, 2007.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos da Educação** / NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (orgs). 10ª. Ed. – Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2008.

BOURDIEU, Pierre. **Ofício de Sociólogo**: metodologia da pesquisa na sociologia. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2007.

BOURDIEU, Pierre. **Razões Práticas**: sobre a teoria da ação; Campinas, SP: Editora Papirus, 1996. Tradução de: Mariza Côrrea.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Governo Eletrônico**. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/>> Acesso em: jan. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **PROINFO**. Disponível em: <<http://www.proinfo.mec.gov.br/>> Acesso em: mai. 2009.

BRUNNER, José Joaquín. Educação no encontro com as novas tecnologias. In TEDESCO, Juan Carlos (Org). **Educação e novas tecnologias**. esperanças ou incertezas?. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

CARVALHO, José Oscar Fontanini de. **O papel da interação humano-computador na Inclusão Digital**. Transinformação, Campinas, 15, (Edição especial): 75/89, set./dez., 2003. Disponível em: <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/viewarticle.php?id=46>> Acesso em: set. 2009.

CARVALHO, Olivia Bandeira de Melo. **Os “incluídos digitais” são “incluídos sociais”?** Estado, mercado e a inserção dos indivíduos na sociedade da informação. Disponível em: <<http://www.ibict.br/liinc>> Acesso em: set. 2009.

CASASSUS, Juan. **A escola e a desigualdade**. 2ª edição. Brasília: Líber Livro Editora, UNESCO, 2007.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet. Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. 4ª edição. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000. v. 1.

COLETIVO DIGITAL. **Projeto Marco Regulatório da Internet**. Disponível em: <<http://www.coletivodigital.org.br/noticias/46-inclusao-digital/124-marco-regulatorio>>. Acesso em: jan. 2010

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil 2006**, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.cgi.br>> Acesso em: mai. 2009.

DEMO, Pedro. **Marginalização digital: digital divide**. B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 33, n.2, maio/ago. 2007. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/332/artigo-1.pdf>>. Acesso em: fev.2010.

DWYER, Tom, WAINER, Jacques, DUTRA Rodrigo Silveira, COVIC, André, MAGALHÃES, Valdo B., FERREIRA, Luiz Renato Ribeiro, PIMENTA, Valdiney Alves & CLÁUDIO, Kleucio. **Desvendando mitos: os computadores e o desempenho no**

sistema escolar. Educ. Soc., Campinas, vol. 28, n.101, p.1303-1328, set/dez.2007. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: jan.2010.

EDUCAREDE, **Caderno de Orientações Ler e Escrever Tecnologias na Educação**, São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.educarede.org.br/educa/index.cfm?id_comunidade=23>. Acesso em abr.2009.

FERRARI, Roseli. **As Faces da Exclusão Digital e o Esforço da Inclusão**. Disponível em: <http://www.iar.unicamp.br/am625_2003/roseli_artigo.html>. Acesso em jun.2009.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). **Mapa da Inclusão Digital**, São Paulo: FGV, 2003. Disponível em: <http://www2.fgv.br/ibre/cps/mapa_exclusão/apresentação.htm>. Acesso em: abr.2009.

GUERREIRO, Evandro Prestes. **Cidade Digital: infoinclusão social e tecnologia em rede**. São Paulo: Editora SENAC, 2006.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **A máquina universo: criação, cognição e cultura informática**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

MENEZES-FILHO Naercio. **Os Determinantes do Desempenho Escolar do Brasil**. Disponível em: http://www.eg.fjp.mg.gov.br/seminarioiv/download/menezes_filho.pdf. Acesso em nov. 2008.

MORAES, M. C. **Informática educativa no Brasil: um pouco de história**. Em Aberto, Brasília: MEC, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993. Disponível em: <<http://www.emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/843/755>>. Acesso em: jul.2009.

MORAES, Raquel de Almeida. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

NASCHOLD, Angela Chuvas. **Redes Vinculares Comunicativas: a FICAI e o caminho da volta à escola**, Natal: EDUFRRN, 2008.

NEGROPONTE, Nicolas. **A vida digital**. 3ª ed. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

PRETECEILLE, Edmond. Divisão social e desigualdades: transformações recentes da metrópole parisiense. In: RIBEIRO, Luiz César Queiroz (Org). **O futuro das metrópoles: desigualdade e governabilidade**. Rio de Janeiro: Revans; FASE, 2000.

RITS. Rede de Informações para o terceiro setor. **Estratégias de Alavancagem de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para o Desenvolvimento Humano em Municípios Não Cobertos por Provedores Comerciais no Nordeste do Brasil – Fase 1**, 2007. Disponível em: <<http://www.rits.org.br>>. Acesso em abr. 2009.

RN. Secretaria Estadual da Educação e Cultura. **Número de Estabelecimentos escolares de ensino médio que possuem computador, segundo município e dependência administrativa**, Natal, [s.n.], 2008.

SASSEN, Saskia. **As cidades na Economia Mundial**. São Paulo: Studio Nobel, 1998.

SAVIANNI, Dermeval. **As concepções pedagógicas na história da educação brasileira**. Disponível em: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/artigos_frames/artigo_036.html>. Acesso em: mai. 2010.

SEABRA, Carlos. **Inclusão Digital: algumas promessas e muitos desafios**. Disponível em: <<http://www.cidec.futuro.usp.br/artigos/artigo12.html>> Acesso em: out. 2008.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão Digital: a miséria da informação**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da; CASSINNO, João (Orgs). **Software livre e Inclusão Digital**. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2003.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Inclusão Digital, software livre e globalização contra-hegemônica**, 2005. Disponível em: <http://www.fortium.com.br/faculdedefortium.com.br/arquimedes_belo/material/inclusao_digital.pdf>. Acesso em: ago.2009.

SOUZA SANTOS, Boaventura. **A globalização e as ciências sociais**. São Paulo: Cortez, 2002.

SPAGNOLO, G. **Exclusão digital**. Disponível em: http://www.infoinclusao.org.br/conteudo.asp?conteudo_id=293. Acesso em: set. 2003.

TRAMONTIN, Adriana e BORGES, Djalma Freire: **Um Caminho para a Inclusão Digital: o Programa GESAC. Ação Pública, organizações e Políticas Públicas. Organizações & Sociedade > Vol. 14, N° 42 (2007) Disponível em: <<http://www.revistaoes.ufba.br/viewarticle.php?id=177>>. Acesso em: out.2008.**

VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do Computador na Educação**. < <http://www.proinfo.mec.gov.br/upload/biblioteca/187.pdf>>. Acesso em nov. 2009.

VALENTE, José Armando. **O Uso Inteligente do Computador na Educação**, 1997. Disponível em: <<http://www.proinfo.mec.gov.br/didatica/testosie/txtusointe.shtm> > Acesso em Nov.2009.

VALENTE, José Armando. **Por que o computador na educação?** Disponível em: <http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie09.htm>. Acesso em: Nov. 2009.

VELTZ, Pierre. **Mundializacion, Ciudades y Territorios: La economia de archipelago**. Barcelona. Editorial Ariel, 1999.

XAVIER, Karine. Inclusão Digital nas escolas públicas: uma questão social. **Revista Brasileira de Tecnologia Educacional**, ano MMV- Jul/ 05-Dez/05 nº 170/171.

ANEXOS

ANEXO

**RELAÇÃO DAS VARIÁVEIS INICIAIS PARA A COMPOSIÇÃO DO BANCO DE DADOS
 DICIONÁRIO CENSO ESCOLAR 2003**

1. MASCARA	MASCARA DAS ESCOLAS
2. ANO	ANO DO CENSO ESCOLAR
3. CODMUNIC	Código do Município
4. UF	Nome da Unidade da Federação
5. Sigla da UF	Nome do Município
6. MUNIC	Nome do Município
7. DEP	Dependência Administrativa
8. LOC	Localização/Zona da Escola
9. CODFUNC	Condição de Funcionamento
10. NIV_F1A4	Nível/Modalidade de Ensino oferecido – Ensino Fundamental – 1ª a 4ª série
11. NIV_F5A8	Nível/Modalidade de Ensino oferecido – Ensino Fundamental – 5ª a 8ª série
12. NIVELMED	Nível/Modalidade de Ensino oferecido – Ensino Médio
13. SAL_DE_P	Dependências Existentes / Sala de Professores
14. BIBLIOTE	Dependências Existentes / Biblioteca
15. VIDEOTEC	Dependências Existentes / Videoteca
16. SALTVID	Dependências Existentes / Sala para TV/Vídeo
17. SALA_LEI	Dependências Existentes / Sala de Leitura
18. COZINHA	Dependências Existentes / Cozinha
19. REFEITOR	Dependências Existentes / Refeitório
20. LAB_INFO	Dependências Existentes / Laboratório de Informática
21. LAB_CIÊN	Dependências Existentes / Laboratório de Ciências
22. QUAD_DESC	Dependências Existentes / Quadra de Esporte Descoberta
23. QUAD_COB	Dependências Existentes / Quadra de Esporte Coberta
24. VVIDEO	Equipamentos em Uso na Escola / Videocassete
25. VTV	Equipamentos em Uso na Escola / TV
26. PARABOL	Equipamentos em Uso na Escola / Antena Parabólica
27. RETRO	Equipamentos em Uso na Escola / Retroprojeter
28. COMPPENT	Equipamentos de Informática em Uso na Escola / Microcomputador Pentium ou superior
29. PC486386	Equipamentos de Informática em Uso na Escola / Microcomputador 486/386
30. COMPOUTR	Equipamentos de Informática em Uso na

	Escola / Microcomputador Outros
31. VIMPRESS	Equipamentos de Informática em Uso na Escola / Impressora
32. REDE_LOC	Os Equipamentos de Informática estão interligados em rede local
33. INTERNET	A Escola está ligada na Rede Mundial de Informática (INTERNET)
34. ESG_INEX	Esgoto Sanitário/Inexistente
35. MERE_ESC	A Escola Oferece Alimentação Escolar aos Alunos
36. CONS_ALI	O Conselho de Alimentação Escolar visita a Escola
37. PERMANEN	Número de Salas de Aula Existentes - Permanentes
38. PROFESS	Total de Professores em Exercício (em sala de aula)
39. VDG1C3	Nº de Professores no Ensino Fundamental
40. VDG1C4	Nº de Professores no Ensino Médio e Médio Profissionalizante
41. VDG155* 1A4	Superior (3º Grau) Licenciatura Completa
42. VDG165*5A8	Superior (3º Grau) Licenciatura Completa
43. VDG175* EMP	Superior (3º Grau) Licenciatura Completa
44. VEF1412	Formas de Organização do Ensino Fundamental / em Séries - Regime Anual - Diurno
45. VEF1413	Formas de Organização do Ensino Fundamental / em Séries - Regime Anual - Noturno
46. DEF113	Turmas na 1ª Série - Turno Diurno
47. DEF114	Turmas na 2ª Série - Turno Diurno
48. DEF115	Turmas na 3ª Série - Turno Diurno
49. DEF116	Turmas na 4ª Série - Turno Diurno
50. DEF117	Turmas na 5ª Série - Turno Diurno
51. DEF118	Turmas na 6ª Série - Turno Diurno
52. DEF119	Turmas na 7ª Série - Turno Diurno
53. DEF11A	Turmas na 8ª Série - Turno Diurno
54. DEF11C	Matrículas na 1ª Série - Turno Diurno
55. DEF11D	Matrículas na 2ª Série - Turno Diurno
56. DEF11E	Matrículas na 3ª Série - Turno Diurno
57. DEF11F	Matrículas na 4ª Série - Turno Diurno
58. DEF11G	Matrículas na 5ª Série - Turno Diurno
59. DEF11H	Matrículas na 6ª Série - Turno Diurno
60. DEF11I	Matrículas na 7ª Série - Turno Diurno
61. DEF11J	Matrículas na 8ª Série - Turno Diurno
62. NEF113	Turmas na 1ª Série - Turno Noturno
63. NEF114	Turmas na 2ª Série - Turno Noturno
64. NEF115	Turmas na 3ª Série - Turno Noturno
65. NEF116	Turmas na 4ª Série - Turno Noturno
66. NEF117	Turmas na 5ª Série - Turno Noturno
67. NEF118	Turmas na 6ª Série - Turno Noturno
68. NEF119	Turmas na 7ª Série - Turno Noturno
69. NEF11A	Turmas na 8ª Série - Turno Noturno

70. NEF11C	Matrículas na 1ª Série - Turno Noturno
71. NEF11D	Matrículas na 2ª Série - Turno Noturno
72. NEF11E	Matrículas na 3ª Série - Turno Noturno
73. NEF11F	Matrículas na 4ª Série - Turno Noturno
74. NEF11G	Matrículas na 5ª Série - Turno Noturno
75. NEF11H	Matrículas na 6ª Série - Turno Noturno
76. NEF11I	Matrículas na 7ª Série - Turno Noturno
77. NEF11J	Matrículas na 8ª Série - Turno Noturno
78. DEF891	Afastados por Abandono no ano anterior na 1ª Série - Turno Diurno
79. DEF892	Afastados por Abandono no ano anterior na 2ª Série - Turno Diurno
80. DEF893	Afastados por Abandono no ano anterior na 3ª Série - Turno Diurno
81. DEF894	Afastados por Abandono no ano anterior na 4ª Série - Turno Diurno
82. DEF895	Afastados por Abandono no ano anterior na 5ª Série - Turno Diurno
83. DEF896	Afastados por Abandono no ano anterior na 6ª Série - Turno Diurno
84. DEF897	Afastados por Abandono no ano anterior na 7ª Série - Turno Diurno
85. DEF898	Afastados por Abandono no ano anterior na 8ª Série - Turno Diurno
86. DEF8B1	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 1ª Série - Turno Diurno
87. DEF8B2	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 2ª Série - Turno Diurno
88. DEF8B3	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 3ª Série - Turno Diurno
89. DEF8B4	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 4ª Série - Turno Diurno
90. DEF8B5	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 5ª Série - Turno Diurno
91. DEF8B6	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 6ª Série - Turno Diurno
92. DEF8B7	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 7ª Série - Turno Diurno
93. DEF8B8	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 8ª Série - Turno Diurno
94. DEF8C1	Aprovados com Dependência no ano anterior na 1ª Série - Turno Diurno
95. DEF8C2	Aprovados com Dependência no ano anterior na 2ª Série - Turno Diurno
96. DEF8C3	Aprovados com Dependência no ano anterior na 3ª Série - Turno Diurno
97. DEF8C4	Aprovados com Dependência no ano anterior na 4ª Série - Turno Diurno
98. DEF8C5	Aprovados com Dependência no ano anterior na 5ª Série - Turno Diurno
99. DEF8C6	Aprovados com Dependência no ano anterior na 6ª Série - Turno Diurno
100. DEF 8C7	Aprovados com Dependência no ano anterior na 7ª Série - Turno Diurno

101. DEF8C8	Aprovados com Dependência no ano anterior na 8ª Série - Turno Diurno
102. DEF8D1	Reprovados no ano anterior na 1ª Série - Turno Diurno
103. DEF8D2	Reprovados no ano anterior na 2ª Série - Turno Diurno
104. DEF8D3	Reprovados no ano anterior na 3ª Série - Turno Diurno
105. DEF8D4	Reprovados no ano anterior na 4ª Série - Turno Diurno
106. DEF8D5	Reprovados no ano anterior na 5ª Série - Turno Diurno
107. DEF8D6	Reprovados no ano anterior na 6ª Série - Turno Diurno
108. DEF8D7	Reprovados no ano anterior na 7ª Série - Turno Diurno
109. DEF8D8	Reprovados no ano anterior na 8ª Série - Turno Diurno
110. NEF899	Afastados por Abandono no ano anterior na 1ª Série - Turno Noturno
111. NEF89A	Afastados por Abandono no ano anterior na 2ª Série - Turno Noturno
112. NEF89B	Afastados por Abandono no ano anterior na 3ª Série - Turno Noturno
113. NEF89C	Afastados por Abandono no ano anterior na 4ª Série - Turno Noturno
114. NEF89D	Afastados por Abandono no ano anterior na 5ª Série - Turno Noturno
115. NEF89E	Afastados por Abandono no ano anterior na 6ª Série - Turno Noturno
116. NEF89F	Afastados por Abandono no ano anterior na 7ª Série - Turno Noturno
117. NEF89G	Afastados por Abandono no ano anterior na 8ª Série - Turno Noturno
118. NEF8B9	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 1ª Série - Turno Noturno
119. NEF8BA	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 2ª Série - Turno Noturno
120. NEF8BB	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 3ª Série - Turno Noturno
121. NEF8BC	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 4ª Série - Turno Noturno
122. NEF8BD	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 5ª Série - Turno Noturno
123. NEF8BE	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 6ª Série - Turno Noturno
124. NEF8BF	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 7ª Série - Turno Noturno
125. NEF8BG	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 8ª Série - Turno Noturno
126. NEF8C9	Aprovados com Dependência no ano anterior na 1ª Série - Turno Noturno
127. NEF8CA	Aprovados com Dependência no ano anterior na 2ª Série - Turno Noturno

128. NEF8CB	Aprovados com Dependência no ano anterior na 3ª Série - Turno Noturno
129. NEF8CC	Aprovados com Dependência no ano anterior na 4ª Série - Turno Noturno
130. NEF8CD	Aprovados com Dependência no ano anterior na 5ª Série - Turno Noturno
131. NEF8CE	Aprovados com Dependência no ano anterior na 6ª Série - Turno Noturno
132. NEF8CF	Aprovados com Dependência no ano anterior na 7ª Série - Turno Noturno
133. NEF8CG	Aprovados com Dependência no ano anterior na 8ª Série - Turno Noturno
134. NEF8D9	Reprovados no ano anterior na 1ª Série - Turno Noturno
135. NEF8DA	Reprovados no ano anterior na 2ª Série - Turno Noturno
136. NEF8DB	Reprovados no ano anterior na 3ª Série - Turno Noturno
137. NEF8DC	Reprovados no ano anterior na 4ª Série - Turno Noturno
138. NEF8DD	Reprovados no ano anterior na 5ª Série - Turno Noturno
139. NEF8DE	Reprovados no ano anterior na 6ª Série - Turno Noturno
140. NEF8DF	Reprovados no ano anterior na 7ª Série - Turno Noturno
141. NEF8DG	Reprovados no ano anterior na 8ª Série - Turno Noturno
142. VEF1711	Matrícula Inicial em 2003 no 1º Ano
143. VEF1712	Matrícula Inicial em 2003 no 2º Ano
144. VEF1713	Matrícula Inicial em 2003 no 3º Ano
145. VEF1714	Matrícula Inicial em 2003 no 4º Ano
146. VEF1715	Matrícula Inicial em 2003 no 5º Ano
147. VEF1716	Matrícula Inicial em 2003 no 6º Ano
148. VEF1717	Matrícula Inicial em 2003 no 7º Ano
149. VEF1718	Matrícula Inicial em 2003 no 8º Ano
150. VEF1719	Matrícula Inicial em 2003 no 9º Ano
151. VEF1731	Afastados por Abandono no ano anterior no 1º Ano
152. VEF1732	Afastados por Abandono no ano anterior no 2º Ano
153. VEF1733	Afastados por Abandono no ano anterior no 3º Ano
154. VEF1734	Afastados por Abandono no ano anterior no 4º Ano
155. VEF1735	Afastados por Abandono no ano anterior no 5º Ano
156. VEF1736	Afastados por Abandono no ano anterior no 6º Ano
157. VEF1737	Afastados por Abandono no ano anterior no 7º Ano
158. VEF1738	Afastados por Abandono no ano anterior no 8º Ano
159. VEF1739	Afastados por Abandono no ano anterior

		no 9º Ano
160.	VEF1751	Aprovados sem Dependência no ano anterior no 1º Ano
161.	VEF1752	Aprovados sem Dependência no ano anterior no 2º Ano
162.	VEF1753	Aprovados sem Dependência no ano anterior no 3º Ano
163.	VEF1754	Aprovados sem Dependência no ano anterior no 4º Ano
164.	VEF1755	Aprovados sem Dependência no ano anterior no 5º Ano
165.	VEF1756	Aprovados sem Dependência no ano anterior no 6º Ano
166.	VEF1757	Aprovados sem Dependência no ano anterior no 7º Ano
167.	VEF1758	Aprovados sem Dependência no ano anterior no 8º Ano
168.	VEF1759	Aprovados sem Dependência no ano anterior no 9º Ano
169.	VEF1761	Aprovados com Dependência no ano anterior no 1º Ano
170.	VEF1762	Aprovados com Dependência no ano anterior no 2º Ano
171.	VEF1763	Aprovados com Dependência no ano anterior no 3º Ano
172.	VEF1764	Aprovados com Dependência no ano anterior no 4º Ano
173.	VEF1765	Aprovados com Dependência no ano anterior no 5º Ano
174.	VEF1766	Aprovados com Dependência no ano anterior no 6º Ano
175.	VEF1767	Aprovados com Dependência no ano anterior no 7º Ano
176.	VEF1768	Aprovados com Dependência no ano anterior no 8º Ano
177.	VEF1769	Aprovados com Dependência no ano anterior no 9º Ano
178.	VEF1771	Reprovados no ano anterior no 1º Ano
179.	VEF1772	Reprovados no ano anterior no 2º Ano
180.	VEF1773	Reprovados no ano anterior no 3º Ano
181.	VEF1774	Reprovados no ano anterior no 4º Ano
182.	VEF1775	Reprovados no ano anterior no 5º Ano
183.	VEF1776	Reprovados no ano anterior no 6º Ano
184.	VEF1777	Reprovados no ano anterior no 7º Ano
185.	VEF1778	Reprovados no ano anterior no 8º Ano
186.	VEF1779	Reprovados no ano anterior no 9º Ano
187.	DEM113	Turmas na 1ª Série - Turno Diurno
188.	DEM114	Turmas na 2ª Série - Turno Diurno
189.	DEM115	Turmas na 3ª Série - Turno Diurno
190.	DEM116	Turmas na 4ª Série - Turno Diurno
191.	DEM118	Matrículas na 1ª Série - Turno Diurno
192.	DEM119	Matrículas na 2ª Série - Turno Diurno
193.	DEM11A	Matrículas na 3ª Série - Turno Diurno

194.	DEM11B	Matrículas na 4ª Série - Turno Diurno
195.	DEM11C	Matrículas - Não-Seriada - Turno Diurno
196.	NEM113	Turmas na 1ª Série - Turno Noturno
197.	NEM114	Turmas na 2ª Série - Turno Noturno
198.	NEM115	Turmas na 3ª Série - Turno Noturno
199.	NEM116	Turmas na 4ª Série - Turno Noturno
200.	NEM118	Matrículas na 1ª Série - Turno Noturno
201.	NEM119	Matrículas na 2ª Série - Turno Noturno
202.	NEM11A	Matrículas na 3ª Série - Turno Noturno
203.	NEM11B	Matrículas na 4ª Série - Turno Noturno
204.	DEM941	Afastados por Abandono no ano anterior na 1ª Série - Turno Diurno
205.	DEM942	Afastados por Abandono no ano anterior na 2ª Série - Turno Diurno
206.	DEM943	Afastados por Abandono no ano anterior na 3ª Série - Turno Diurno
207.	DEM944	Afastados por Abandono no ano anterior na 4ª Série - Turno Diurno
208.	DEM9D1	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 1ª Série - Turno Diurno
209.	DEM9D2	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 2ª Série - Turno Diurno
210.	DEM9D3	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 3ª Série - Turno Diurno
211.	DEM9D4	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 4ª Série - Turno Diurno
212.	DEM9E1	Aprovados com Dependência no ano anterior na 1ª Série - Turno Diurno
213.	DEM9E2	Aprovados com Dependência no ano anterior na 2ª Série - Turno Diurno
214.	DEM9E3	Aprovados com Dependência no ano anterior na 3ª Série - Turno Diurno
215.	DEM9E4	Aprovados com Dependência no ano anterior na 4ª Série - Turno Diurno
216.	DEM961	Reprovados no ano anterior na 1ª Série - Turno Diurno
217.	DEM962	Reprovados no ano anterior na 2ª Série - Turno Diurno
218.	DEM963	Reprovados no ano anterior na 3ª Série - Turno Diurno
219.	DEM964	Reprovados no ano anterior na 4ª Série - Turno Diurno
220.	NEM945	Afastados por Abandono no ano anterior na 1ª Série - Turno Noturno
221.	NEM946	Afastados por Abandono no ano anterior na 2ª Série - Turno Noturno
222.	NEM947	Afastados por Abandono no ano anterior na 3ª Série - Turno Noturno
223.	NEM948	Afastados por Abandono no ano anterior na 4ª Série - Turno Noturno
224.	NEM9D5	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 1ª Série - Turno Noturno
225.	NEM9D6	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 2ª Série - Turno Noturno

226.	NEM9D7	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 3ª Série - Turno Noturno
227.	NEM9D8	Aprovados sem Dependência no ano anterior na 4ª Série - Turno Noturno
228.	NEM9E5	Aprovados com Dependência no ano anterior na 1ª Série - Turno Noturno
229.	NEM9E6	Aprovados com Dependência no ano anterior na 2ª Série - Turno Noturno
230.	NEM9E7	Aprovados com Dependência no ano anterior na 3ª Série - Turno Noturno
231.	NEM9E8	Aprovados com Dependência no ano anterior na 4ª Série - Turno Noturno
232.	NEM965	Reprovados no ano anterior na 1ª Série - Turno Noturno
233.	NEM966	Reprovados no ano anterior na 2ª Série - Turno Noturno
234.	NEM967	Reprovados no ano anterior na 3ª Série - Turno Noturno
235.	NEM968	Reprovados no ano anterior na 4ª Série - Turno Noturno

