



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS
E SOCIEDADE
MESTRADO PROFISSIONAL EM PLANEJAMENTO E POLÍTICAS
PÚBLICAS

KARINE PINHEIRO DE SOUZA

POLÍTICAS DE INCLUSÃO DIGITAL E SUAS
REPERCUSSÕES NO ESTADO DO CEARÁ

Fortaleza-CE

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE
KARINE PINHEIRO DE SOUZA

Dissertação apresentada no Curso de
Mestrado Profissional em Planejamento e
Políticas Públicas da Universidade do
Estadual do Ceará – UECE.

Prof. Dra.: Eloisa Maia Vidal

Fortaleza-CE

2008



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS
E SOCIEDADE

Título do Trabalho: POLÍTICAS DE INCLUSÃO DIGITAL E SUAS
REPERCUSSÕES NO ESTADO DO CEARÁ

Autor(a): Karine Pinheiro de Souza

Defesa em ___/___/____.

Conceito Obtido:_____.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Eloisa Maia Vidal
Universidade Estadual do Ceará - UECE
Orientadora

Dra. Valéria Mendonça
Universidade de Brasília - UNB

Dr. Antônio Germano Magalhães Júnior
Universidade Estadual do Ceará – UECE

Dedicatória

**Às minhas filhas, luz da minha vida nesses treze anos,
mostrando-me ser capaz de reconhecer que nós podemos reinventar o mundo.
Ao Márcio (*in memoriam*), símbolo de fé, empreendedorismo e amor em minha vida.**

AGRADECIMENTOS

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização e divulgação deste trabalho.

A Deus, pelo dom da vida, por ter me iluminado e pela sabedoria para chegar até aqui.

Aos meus pais e minhas filhas pelo apoio constante, exemplo de luta pelos ideais.

Aos professores do curso, que me ajudaram a ressignificar o meu mundo com o desenvolvimento do Mestrado.

À Eloisa Vidal, orientadora deste trabalho, pela paciência e valiosas contribuições.

À Valéria Mendonça, pela sua orientação imprescindível, além de sua energia, fortalecendo-me como pesquisadora.

Ao companheiro Anjo, por nunca ter deixado de acreditar em mim.

À equipe de trabalho da SEDUC, pelo apoio e aprendizado constante em tecnologias da educação.

Às companheiras de trabalho Eliane e Rosa, que sempre me instigaram a melhorar e estudar sempre.

Ao Comitê de Inclusão Digital, por toda a troca de idéias sobre Inclusão Digital.

Aos professores do Mestrado, que contribuíram de forma valiosa para minha formação.

Aos companheiros e alunos de curso de políticas públicas que apoiaram durante essa trajetória.

**“Ninguém educa ninguém,
os homens se educam entre si mediatizados por seu mundo”
Paulo Freire**

RESUMO

Do real ao virtual, uma nova era revoluciona o mundo, tecnologias foram evoluindo, facilitando e dando velocidade aos processos comunicacionais, gerenciais e outros necessários à organização de uma sociedade. A evolução eletrônica foi tamanha que se fala no oitavo continente do planeta, o continente digital, em que estão quebradas as colunas vertebrais da distância, das fronteiras e do tempo. Cria-se uma sociedade informacional, em que informação e conhecimento são cruciais para o desenvolvimento. Reconhecendo esse cenário, no Brasil, existem programas de Políticas de Inclusão Digital que utilizam a informação como fator determinante no agir comunicativo do cidadão para a inclusão social e digital. Esta pesquisa apresentou uma reflexão sobre a implementação de dois programas brasileiros de Inclusão Digital - PROINFO e GESAC, destacando a necessidade de integração entre os mesmos. Enfocou oito escolas públicas do Estado do Ceará, com o objetivo de refletir sobre as políticas públicas de Inclusão Digital desses dois programas e seus possíveis avanços na aprendizagem e inclusão social dos alunos. Teve como base as categorias - **inclusão digital, aprendizado, aplicabilidade social**. Na metodologia, desencadeou-se um estudo de caso, em um paradigma fenomenológico e construtivista, cuja fonte secundária foi o recorte da Pesquisa Nacional do GESAC e o aprofundamento *in loco*, com grupos focais. A análise da implantação dessas políticas poderá contribuir para o estudo científico tendo em vista as mudanças decorrentes do excesso de informação, além de apresentar estratégias que assegurem melhores aproveitamentos das políticas públicas de Inclusão Digital existentes.

Palavras-chave: Inclusão Digital; Aprendizado; Aplicabilidade Social.

ABSTRACT

Real to virtual, a new era revolutionizes the world technologies have been evolving, facilitating and comunicacionais processes, speed to managerial and other necessary for the organisation of society. The electronic evolution was such that speaks in eighth continent on the planet, the digital continent, which are broken spinal columns, distance and time borders. Creates an informational society, in which information and knowledge are crucial for development. Recognizing this scenario, in Brazil, there are programmes of Digital inclusion policies that use the information as a factor of communicative act to the citizen and social inclusion. This search has a reflection on the implementation of two Brazilian Digital inclusion programs-PROINFO and GESAC, emphasising the need for integration between them. Public schools focused on eight of the State of Ceará, to reflect on the public policies of inclusion of these two programs and their possible progress in learning and social inclusion of students. The basic categories - **digital inclusion, social learning, applicability**. In methodology, triggered a case study, in a phenomenological survey paradigm and secondary constructionist theory, whose source was the national search clipping GESAC and deepening spot with focal groups. The analysis of the implantation of these politics will be able to contribute for the scientific study in view of the decurrent changes of the information excess, beyond presenting strategies that assure better exploitations of existing the public politics of Digital Inclusion.

Key Words: Digital Inclusion, Learning, Social Applicability

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estatísticas de uso da Internet no mundo, EUA, 2009	45
Figura 2 – Dimensões Pedagógicas do PROINFO	60
Figura 3 – Organograma das linhas de Ações do NTE	73
Figura 4 – Portal do Professor	76
Figura 5 – Portal Revira	77
Figura 6 – Organograma NTE – GESAC	79
Figura 7 – Imagem do portal de avaliação nacional GESAC, Brasil, 2009	102
Figura 8 – Imagem do questionário do portal GESAC.....	105
Figura 9 – Procedimento da análise de conteúdo	111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Resumo de formações, Ceará, 2008	84
Quadro 2 — Distribuição de computadores conforme aquisição dos LEI, Ceará, 2008	86
Quadro 3 — Distribuição de computadores por programa, Ceará, 2007/2008	86
.....	
Quadro 4 — Escolas selecionadas e suas respectivas codificações para a pesquisa	107
.....	
Quadro 5 — Cronograma de pesquisa por escola	109
Quadro 6 — Cruzamento dos objetivos, técnicas e estratégias usadas para avaliação	110

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Distribuição do número total de PID instalado por programas e projetos, Ceará, 2008	053
Tabela 02 – Distribuição percentual dos entrevistados segundo renda familiar, Ceará, 2009.....	114
Tabela 03 - Distribuição percentual das opiniões dos entrevistados segundo a velocidade do <i>link</i> utilizado, Ceará, 2009	115
Tabela 04 – Distribuição do número de usuários segundo a ferramenta ou domínio de conhecimento do Linux, Ceará, 2009.....	117
Tabela 05 – Distribuição do número de usuários segundo a ferramenta ou domínio de conhecimento do Windows, Ceará, 2009.....	117
Tabela 06 – Distribuição do número de pessoas segundo o local de acesso à Internet, Ceará, 2009.....	118
Tabela 07 – Distribuição do número de pessoas segundo a existência de computador e renda família, Ceará, 2009	118
Tabela 08 – Distribuição percentual de pessoas segundo o acesso à Internet e renda familiar, Ceará, 2009	119
Tabela 09 – Distribuição do número de pessoas segundo a manutenção de uma atividade constante na Internet, Ceará, 2009.....	120
Tabela 10 – Distribuição do número de pessoas segundo o uso e o meio de acesso à Internet, Ceará, 2009	121

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição de domicílios com acesso à Internet por região, Brasil, 2005 a 2008	47
Gráfico 2 – Distribuição do número de PID por regiões, Brasil, 2008	50
Gráfico 3 – Distribuição do número de PID por estados brasileiros, Brasil, 2008 ..	51
Gráfico 4 – Distribuição do número de PID por programas e projetos, Brasil, 2008	52
Gráfico 5 – Distribuição do número de pessoas segundo a aplicabilidade social da Internet, Ceará, 2009	120
Gráfico 6 – Distribuição das matrículas do Ensino Médio segundo a implementação de políticas de ID, Ceará, 2009	127
Gráfico 7 – Comparativo matrícula EM e indicadores da EEFM Cesár Cals, Quixadá, Ceará, 2009	128
Gráfico 8 – Comparativo matrícula EM e indicadores da EEFM Beni Carvalho – Aracati, Ceará, 2009	129

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM	Administradores
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CDI	Comitê para Democratização da Informática
CEGE	Comitê Executivo do Governo Eletrônico
CGI	Comitê Gestor de Internet
CGU	Controladoria Geral da União
CREDE	Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação
EAD	Educação à Distância
EDI	Escola Digital Integrada
EDUCOM	Projeto Brasileiro de Informática na Educação
EJA	Educação de Jovens e Adultos
GESAC	Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão
IBICT	Instituto Brasileiro de Inclusão Ciência e Tecnologia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ID	Inclusão Digital
IDD	Incluídos Digitais nos Domicílios
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ITI	Instituto Nacional de Tecnologia da Informação
LEI	Laboratório de Informática Educativa
MC	Ministério das Comunicações
MEC	Ministério da Educação
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
NUEAD	Núcleo de Educação à Distância
OCDE	Organização para a Cooperação do Desenvolvimento Econômico
OEF	<i>Oracle Education Foundation</i>
ONG	Organização Não-governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PID	Pontos de Inclusão Digital
PNAD	Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios

PNE	Plano Nacional de Educação
PNUD	Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educação
PUC - Rio	Pontífica Universidade Católica do Rio de Janeiro
RCB	Referenciais Curriculares Básicos
REVIRA	Rede Virtual de Aprendizagem
RITS	Rede de Informações para o Terceiro Setor
SECITECE	Secretaria de Ciência e Tecnologia
SECULT	Secretaria de Cultura do Estado do Ceará
SEDUC	Secretaria de Educação do Estado do Ceará
SEED	Secretaria de Educação à Distância
SEMACE	Secretaria do Meio Ambiente
SIGITECE	Sistema de Informações de Tecnologias da SEED
STDS	Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UECE	Universidade Estadual do Ceará

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
Capítulo 1 - A Era da Informação	22
1.1 As tecnologias e novas perspectivas educacionais	36
1.2 Inclusão Digital - Do mundial ao local	43
Capítulo 2 – Breve Histórico dos Programas: PROINFO e GESAC	56
2.1 PROINFO	58
2.2 GESAC.....	61
Capítulo 3 – Políticas e Programas de Inclusão Digital no Estado do Ceará	68
3.1 Informática Educativa	68
3.2 Mídias na Educação	74
3.3 Ações relevantes implementadas pelo NTE.....	80
3.4 Políticas Estaduais em andamento 2007 a 2009.....	84
3.5 Estratégias de implementação do PROINFO/GESAC na escola e sua inclusão como recurso pedagógico no currículo escolar	88
3.6 Postura mediadora na construção da aprendizagem - uma experiência de projeto	93
Capítulo 4 - Metodologia.....	101
4.1 A Natureza da Metodologia	103
4.2 Delineamento da Pesquisa	106
4.3 Definição da amostra	107
4.4 Tipificação das Escolas	107
4.5 Cronograma	109
4.6 Coleta de dados	110
Capítulo 5 - Análise dos dados	112
5.1 Análise com base nos questionários.....	114
5.2 Análise dos resultados – grupo focal	122
Considerações	134
Recomendações	137
Referências Bibliográficas	139
Apêndices	150
Apêndice 1 – Roteiro para grupo focal	150
Apêndice 2 – Principais programas do governo federal.....	151

Anexos.....	152
Anexo 1 – Questionário nacional – Pesquisa avaliativa do GESAC	152
Anexo 2 – Decreto PROINFO/NTE estadual	157
Anexo 3 – Decreto MEC/PROINFO	158
Anexo 4 – Resumo dos programas de Inclusão Digital	160

INTRODUÇÃO

Incorporar as tecnologias de informação e comunicação (TIC) no contexto escolar não é tarefa fácil e requer uma mobilização ampla, não apenas das instâncias hierárquicas superiores, mas, sobretudo, de todos os segmentos da escola para a criação de circunstâncias que propiciem apoio e compromisso de todos.

Diante de uma sociedade que aprende e se desenvolve de forma diferente, a incerteza é sentimento constante na vida das pessoas. A tecnologia e a competitividade do mercado promovem profundas alterações na vida econômica, social, familiar de todos, exigindo dos cidadãos e dos trabalhadores rápidas adaptações a essas mudanças, haja vista que transformações sociais afetam, também, a maneira de pensar e agir do indivíduo.

Nesse contexto, o conhecimento passa a ser a engrenagem de toda sociedade e o acesso a ele a definir quem está incluído nela, ou seja, quem faz parte de um mundo em que as informações e as barreiras de tempo e espaço são quebradas devido à inserção de máquinas e conexões que ligam o indivíduo não só às informações do mundo inteiro, mas o instrumentaliza como uma ferramenta de inovação e participação na sociedade.

Adentra-se no século XXI, com a informação e a comunicação no centro das necessidades econômicas da sociedade. Nessa nova era, conhecida como Era da Informação, ao conhecimento incorporam-se novos símbolos e signos surgidos devido à inserção de novas tecnologias de informação e comunicação, exigindo uma ressignificação das práticas educativas que acompanhem a velocidade com que o mundo se moderniza. Portanto, além de saber ler e escrever, o jovem precisa participar ativamente da sociedade, e para efetivar isso é necessário garantir, segundo a Organização das Nações Unidas¹ ONU, “que todos possam aproveitar os benefícios das novas tecnologias” (PNUD, 2007).

¹ Objetivos do Desenvolvimento do Milênio <http://www.pnud.org.br/odm/index.php>. A Inclusão digital propõe “estabelecer uma parceria para o desenvolvimento”.

Dados mundiais apontam que o Brasil, país emergente, possui uma economia relativamente estável, um modelo político que não sofre constantes rupturas, devido a processos democráticos contínuos. No entanto, apenas 22% de sua população estão incluídos digitalmente. Essa realidade demanda urgência na definição de políticas públicas de Inclusão Digital².

No Brasil, co-existem inúmeros programas de inclusão digital subordinados a vários órgãos federais, estaduais, municipais e ao terceiro Setor, empresas que se responsabilizam por implantar, acompanhar, avaliar, promover e utilizar a informação como um fator determinante no agir comunicativo do cidadão para a inclusão social e digital.

No intuito de minimizar a lacuna existente entre os que estão dentro e fora do mundo digital, é que se propõe, neste estudo, uma reflexão sobre as políticas de inclusão digital. Para isso, foram analisados dados históricos sobre essa nova Era da Informação e pesquisas nacionais e internacionais acerca de iniciativas que buscam quebrar essas barreiras de quem está à margem do processo; além disso, travou-se um diálogo com os teóricos sobre as revoluções do poder cultural, social, econômico e como essas relações complexas envolvem toda sociedade e refletem na conjuntura educacional.

Nessa direção, as políticas públicas voltadas para o uso de tecnologias educacionais foram objeto deste estudo, no sentido de verificar como a adoção dessas políticas impacta na aprendizagem do aluno da escola pública estadual do Ceará. O Estado ocupa a 5ª posição no *ranking* de Pontos de Inclusão Digital, considerando programas do Ministério da Educação e do Ministério das Comunicações, respectivamente, PROINFO (4.290) e GESAC³ (3.670). Esses programas são os maiores responsáveis pelo processo de inclusão no País.

² Políticas de garantia de acesso à informação, domínio das linguagens básicas e de programas para, com autonomia, criar conhecimentos, elaborar conteúdos, comunicar-se e expressar idéias, utilizá-las como ferramenta de desenvolvimento, inovação, participação ativa na sociedade e emancipação (BRASIL, 2008).

³ GESAC – Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão, do Governo Federal, tem como meta disponibilizar acesso à Internet e mais um conjunto de outros serviços de inclusão digital a comunidades excluídas do acesso e dos serviços vinculados à rede mundial de computadores, mas também provendo um

Atuando desde 1998, no estado do Ceará, no Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) da Secretaria de Educação, acompanhando 10 anos dessa política inclusiva. Essa experiência propiciou questionamentos acerca dessas políticas, no sentido de investigar se há efetivação junto aos alunos e se as estratégias implementadas propiciam melhoria da aprendizagem escolar ou ajudam, de alguma forma, a preparar para a vida⁴. Aliás, foram essas inquietações que nortearam a elaboração da hipótese deste estudo: “A inserção de Tecnologias Educacionais repercute na aprendizagem e na inclusão social dos alunos”.

A metodologia adotada nesta pesquisa tem como foco o estudo de caso, num paradigma fenomenológico e construtivista. Possui como fonte secundária principal o recorte da Pesquisa Nacional do GESAC, realizada de outubro de 2008 a maio de 2009. Foram selecionadas escolas pertencentes ao Programa Nacional PROINFO, presentes na amostra nacional, com análise de 178 questionários. Realizou-se o estudo de caso, por meio do grupo focal em oito escolas do estado do Ceará, respeitando a representatividade em cada região do Estado.

Esta pesquisa pretendeu, também, refletir sobre a gestão das Políticas Públicas de Inclusão Digital, destacando a necessidade de integração dos programas de Inclusão Digital, seja em esfera federal, estadual ou municipal. Esta investigação se justifica pela contribuição a duas vertentes, à sociedade e à academia. Para a primeira, isso ocorre quando são levantadas hipóteses e proposituras que permeiam as Políticas Públicas de Inclusão Digital das diversas instâncias federativas e facilitam ou, ao menos, identificam seus entraves, permitindo o desenvolvimento de mecanismos que assegurem melhores aproveitamentos. Sob o ponto de vista acadêmico, por se julgar importante sua contribuição científica que permitirá um avanço, de forma segura, no levantamento de dados e nas proposituras que serão, não apenas avaliativas, mas encontrarão maturidade no instrumental teórico de estudiosos da área.

conjunto de facilidades adicionais para que as comunidades explorem ao máximo todos estes recursos informacionais. Além disso, acesso a serviços disponíveis em portais governamentais ou privados, produção e divulgação de valores culturais locais, ensino à distância e comércio eletrônico.

⁴ Delors, (1999) Apresenta os quatro pilares da educação “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos, aprender a conviver com os outros, aprender a ser.”

A pesquisa se concentra nos seguintes objetivos específicos:

- a) Refletir acerca das mudanças sociais e culturais decorrentes da Era da Informação.
- b) Identificar as políticas de inclusão digital com destaque para os programas GESAC e PROINFO.
- c) Analisar a implantação das políticas de Inclusão Digital nas escolas públicas do Ceará e seus possíveis avanços no processo de aprendizagem e na inclusão social junto aos alunos promovida pelo GESAC e PROINFO.
- d) Propor estratégias para a efetivação das políticas de Inclusão Digital no Estado do Ceará junto aos Programas PROINFO e GESAC.

Os conceitos selecionados estão apresentados no capítulo 1, com uma breve reflexão sobre a Era da Informação, que envolve uma profunda mudança de paradigma no mundo e na sociedade da segunda metade do século XX em diante. Numa abordagem axiológica, refletiu-se sobre a maior revolução, a do capital-informação, aprofundando as leituras para entender as mudanças sociais e educacionais decorrentes da inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas diversas instâncias sociais, entre elas, a escola.

No capítulo 2, descreveu-se o processo de criação das políticas de inclusão digital do PROINFO e GESAC, com base nos documentos oficiais. Destacaram-se, ainda, as dimensões pedagógicas e sociais dos referidos programas.

No capítulo 3, fez-se um resgate das políticas de inclusão digital, com ênfase nos programas federais, por meio de uma reflexão sobre o processo de implementação dos projetos desenvolvidos no estado do Ceará, e sua execução nas escolas, destacando a postura mediadora do educador que implementa essas experiências.

No capítulo 4, apresentou-se a metodologia e, por fim, a análise dos eixos apresentados em toda a pesquisa nas oito escolas públicas do Ceará, apoiada nas discussões teórica e documental, que ampliaram as concepções sobre inclusão digital e desenvolvimento social.

Assim, a análise da implantação dessas políticas apontou algumas considerações que poderão contribuir tanto para o estudo científico, como para a melhoria dos programas. Nesse processo de avaliação de políticas públicas fossem sugeridas estratégias compatíveis com as condições locais, para um melhor aproveitamento dos programas de inclusão digital.

Capítulo 1 – A Era da Informação

Do real ao virtual, uma nova era revoluciona o mundo, tecnologias foram mudando - do ábaco à calculadora, ao computador⁵ à Internet⁶, - facilitando e dando velocidade ao processo de comunicação humana. A evolução eletrônica é tamanha que se fala no oitavo continente do planeta, o continente digital, em que estão quebradas as colunas vertebrais da distância, das fronteiras e do tempo. Adentra-se o século XXI vivendo uma revolução de paradigmas com a geração de novos conceitos, teorias e modelos.

Segundo Castells (1999), nas novas bases de organização social em rede cria-se uma sociedade informacional, em que informação e conhecimento são cruciais para os modos de desenvolvimento do capitalismo. A utilização da terminologia informacional chama atenção para a questão do uso da informação e aquisição de conhecimento, pois a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se fontes fundamentais de produtividade e poder. “No desenvolvimento informacional surgem novas formas de interação, controle e transformação social” (p. 54).

Morin (1986) já anunciava essa nova abordagem, com base nas tradições do pensamento weberiano, ao focalizar a teoria da complexidade:

Admittedly, it is impossible to know everything about the world or to grasp its many and varied transformations. But no matter how difficult this may be, an attempt must be made to understand the key problems of the world, for otherwise we would be cognitive idiots. This is particularly true today because the context of all political, economic, anthropological and ecological knowledge has become global. As a result of globalization, everything must

⁵ Criadas as primeiras calculadoras programadas capazes de armazenar programas (surgiram na Inglaterra e nos Estados Unidos (1945), por muito tempo reservados a militares para cálculos científicos, na guerra mundial ENIAC - John von Neumann propôs a ideia que transformou as calculadores eletrônicos em “cérebros eletrônicos”: modelar a arquitetura do computador segundo o sistema nervoso central. Seu uso civil disseminou-se nos anos 60 (LÉVY, 1999).

⁶ Conexão de mundos virtuais, em um conglomerado de redes em escala mundial de milhões de computadores interligados pelo Protocolo de Internet que permite o acesso a informações e a todo tipo de transferência de dados.

be situated in the planetary context. Knowledge of the world as such is necessary both for intellectual satisfaction and for life itself. Every citizen faces the problem of gaining access to information about the world, and then of piecing it together and organizing it. To do this, a new form of thinking is needed (p. 16)⁷.

O paradigma da complexidade proposto exige novas formas de pensar e de se organizar. Morin (1986) concebe um processo de retroalimentação em que a informação/cibernética/sistema tem como princípios a união da dualidade, uma abordagem sistêmica, a autoprodução/reprodução/organização e uma visão holográfica (a parte está no todo e o todo está na parte), exigindo uma nova compreensão da reorganização do saber por meio da ciência e da totalidade situada num contexto planetário.

As mudanças nessa Era da Informação afetam as formas de comportamentos, embora a inserção de novas tecnologias de informação e comunicação não resolva os problemas culturais e sociais. Segundo Castells (1999), “a tecnologia ou a sua falta incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em seus processos conflituosos, decidem dar ao seu potencial tecnológico.”(p.44) Seja na habilidade ou inabilidade de as sociedades dominarem as tecnologias.

Conforme Lévy (1999), o fato não é ser contra ou a favor das tecnologias, mas sim reconhecer as mudanças qualitativas na ecologia dos signos, o ambiente inédito nas novas redes de comunicação para a vida social e cultural. Lévy ainda discorre sobre como será difícil dimensionar a amplitude das transformações e cita o seguinte exemplo: quando se traduz o conteúdo de antigas mídias para o ciberespaço

⁷ Tradução da autora: Admite-se, é impossível saber tudo sobre o mundo ou agarrar suas muitas e variadas transformações. Mas não importa como difícil isto pode ser, uma tentativa deve ser feita para entender os problemas fundamentais do mundo, pois caso contrário nós seremos idiotas cognitivos. Isso é particularmente verdade hoje porque todo conhecimento seja político, econômico, antropológico e ecológico tornou-se global. Como resultado da globalização, tudo deve ser situado no contexto planetário. Conhecimento do mundo, como tal, é necessário, ambos para satisfação intelectual e para vida. Todo cidadão enfrenta o problema de ganhar acesso à informação sobre o mundo, e então de compô-lo e organizá-lo. Para fazer isso, é necessária uma forma nova de pensar.

(o telefone, a TV, os telejornais, os livros etc), o digital, com seu princípio de interface, compondo pensamentos, sons, textos, imagens e todos os sentidos, passa-se a ter uma matéria pronta a suportar todas as metamorfoses, todos os revestimentos, todas as deformações. A imagem e o som podem tornar-se pontos de apoio na rede digital que coloca num ciclo de retroalimentação processos físicos, econômicos ou industriais anteriormente estanques, e suas implicações culturais e sociais devem ser reavaliadas sempre. Dessa forma, também ratifica o pensamento complexo de Morin (1986) em que tudo deve ser situado num contexto planetário, político, econômico, antropológico e ecológico, uma vez que tudo se tornou global.

Negroponte (2002), por sua vez, acredita que se está num estágio posterior de mudança social - do estágio da era da informação para o da pós-informação - possibilitado pelo desenvolvimento da tecnologia digital. Na sua concepção, essa nova revolução se dá em um clima de apologia das tecnologias da informação, incentivado pela mídia.

Diante dessas reflexões é importante destacar que não é apenas pela inserção da máquina em si que se configura a revolução tecnológica; mas pelas relações que se estabelecem e pelo uso dessas ferramentas no cotidiano. Para Castells (1999), essas interpretações conduzem os indivíduos a situações em que estes ficam

perplexos ante a dimensão e a abrangência da transformação histórica, a cultura e o pensamento de nossos tempos freqüentemente adotam um novo milenarismo. Profetas da tecnologia pregam a nova era, extrapolando para a organização e as tendências sociais, a mal compreendida lógica dos computadores e do DNA (p. 42).

Um aspecto peculiar destacado por Castells (1999) é a inserção de uma nova linguagem que por sua vez cria uma nova organização que oferece instrumentos para o desenvolvimento e para a melhoria de condições de sobrevivência. A informática e a racionalidade que lhes são próprias geram novos contextos de comunicação. Apesar de relativizar a visão da informatização como elemento estruturante da nova sociedade, Castells insiste na predominância do seu papel na vida social, quando afirma que “o crescimento do ciberespaço servirá apenas para aumentar

o abismo entre os bem-nascidos e os excluídos, entre os países do Norte e as regiões mais pobres, em que a maioria dos habitantes nem tem telefone” (p. 12).

O que está posto em evidência nas lutas de classes e na concentração de privilégios coincide com a dialética do pensamento marxista, em que a tecnologia além de gerar oportunidades, também gera exclusão. Nesse princípio, Demo (2000) destaca que os avanços tecnológicos estão potencializando as desigualdades sociais, sob uma perspectiva de classes, num contexto capitalista neoliberal, em que o interesse de grupos se sobrepõe ao da população.

Esse paralelo sobre as mudanças que afetam as práticas sociais dos homens no século XXI leva à discussão do desemprego estrutural como uma decorrência do avanço das TIC, da automação da produção e das mudanças na relação de trabalho. Todas essas mudanças nas relações sociais rompem com a crença do avanço tecnológico como instrumento de democratização.

Há que se destacar, no entanto, que, no caso brasileiro, ainda se está à margem do processo de informatização. É necessária a superação dessa situação, com programas que incluam os desfavorecidos. No cenário internacional, existe uma nova cultura, que está intimamente associada ao capitalismo financeiro internacional, que se desenvolveu sob a tutela do neoliberalismo e em um contexto de globalização escondido sob a máscara do humanismo. Isso quando o mercado regula os avanços tecnológicos e, assim, os países em desenvolvimento, como é o caso de Brasil, ficam reféns do processo de exclusão, fazendo com que a inclusão social se dê apenas para as classes sociais mais favorecidas economicamente.

Estudos comprovam que os serviços gratuitos de acesso à Internet ampliam as possibilidades de inclusão digital e quebram o paradigma de que apenas quem tem condições de ter um computador em casa tem direito à informação e à inserção no mundo moderno com as TIC.

Nessa revolução, uma nova perspectiva se instaura, qual seja, o uso educativo das TIC, permitindo a todos navegação nesse novo continente. Nesse contexto, urge uma reflexão sobre as relações de poder que se instauram com o uso das tecnologias e de que forma a escola atua no sentido de minorar os processos de exclusão social e digital.

Se antes, na sociedade industrial, os processos de trabalho eram bem representados pela metáfora da máquina (ou mecanismo), hoje se tem um novo desenho, o da rede, que passa a ocupar o imaginário da sociedade pós-industrial. Além disso, emerge uma grande massa de consumidores, e quem não faz parte desse processo é excluído.

Hoje a exclusão digital se propaga pelo mundo dos virtualmente desconectados, uma vez que os incluídos representam apenas 22% da população brasileira (IBGE, 2004). Esse percentual revela-se como uma grande barreira, evidenciando que a maioria da população está fora do mundo moderno. As novas formas de comunicação exigem de todos uma corrida desenfreada para estar sempre informados, conectados, atualizados com os últimos lançamentos de equipamentos eletrônicos, *softwares* etc. Para estar incluído é necessário pertencer ao mundo do consumo. Os modelos de inclusão e exclusão se perpetuam, devido às relações de poder e aos modelos de produção. Se antes havia a exploração da mão-de-obra, hoje há a exploração da informação.

Castells (1999) reformula a tese da sociedade da informação, ao inserir um novo conceito, o da sociedade em rede, que procura combinar a informatização e a globalização. A construção da realidade virtual, a transformação na mídia, a alteração da concepção do espaço/tempo, enfim, todo o espectro de questões econômicas e culturais seriam consequências do desenvolvimento e da penetrabilidade das tecnologias da informação. O aspecto que o autor destaca é a perspectiva da construção da teia social em rede digital e interativa propiciada por essas tecnologias. Para ele, a tendência histórica seria a de que os processos sociais dominantes sejam organizados em torno de redes (mercados de valores, empresas, meios de comunicação), possibilitados pela base material do paradigma informacional. Dessa forma, prolonga o tom da discussão em torno das teses relativas à sociedade da informação e não as supera.

O que se critica nos conceitos apresentados é que, além do estreitamento da ciência e da tecnologia, as concepções de conhecimento e informação foram reduzidas ao aspecto produtivo. A troca de conhecimento adquire valor de mercadoria e seu valor é medido por sua aplicação imediata.

Com base nessas fundamentações, pode-se refletir sobre a grande exigência das inovações tecnológicas e o surgimento de uma economia em que o rico não precisa do pobre, um “Quarto Mundo”, onde habitarão os desnecessários, neste caso, os desconectados desta nova Era da Informação. Com a criação da Internet, quem não está “plugado” vive à margem e segundo Castells (1999),

os processos de interação, entre as descobertas científicas, inovações tecnológicas e as aplicações sociais determinam a sociedade e revolucionam nossa forma de interagir com o mundo. Não é apenas, a inserção de máquinas, o avanço do giz aos projetores, do telégrafo aos celulares, mas a forma como invadem nosso cotidiano e a necessidade que temos de estar conectados, estabelecendo novas relações de interação (p. 43).

Castells (1999) ainda afirma que a época histórica não é eterna, as relações mudam tanto de poder quanto de produção, experiência humana e cultura, ou seja, vive-se uma “metamorfose constante”. Muitas mudanças são derivadas da indústria da informação, pois a informação se transformou em insumo e produto, o que difere da época do industrialismo⁸, cuja visão mecânica era parametrizada pela máquina e o acúmulo de capital é o que caracterizava seu desenvolvimento. Insere-se uma nova perspectiva que revoluciona o mundo nas dimensões econômica, social e cultural.

Nas pesquisas de Silva (2003) encontra-se a ideia de cenários, neste mundo globalizado, num contexto cambiante, em que existem novos modos de interpretação e de intervenção, seja numa visão de mundo, mecânica, econômica, seja contextual; em que respectivamente, nesta ordem podem estar como centro, a máquina, o mercado ou a dimensão humana, social e ecológica do desenvolvimento. Assim cada uma das

⁸ Estabeleceram-se as bases tecnológicas do desenvolvimento do sistema capitalista, onde o capital passou a ser o fator preponderante da produção. Isso se tornou possível graças ao advento das novas estruturas industriais que foram proporcionadas, inicialmente na Inglaterra e posteriormente alaistradas por toda Europa, chegando com grande vigor na América. Esse fenômeno não culminou apenas em mudanças no eixo da produção, com a inserção de equipamentos tecnológicos, modificou o patamar de relacionamento entre os novos agentes econômicos - empreendedores, trabalhadores e governo – a revolução industrial. No mercado com o avanço das oportunidades e a escassez de mão-de-obra especializada, surgem novas exigências por infra-estrutura, como transporte, maquinários. O avanço da tecnologia tornou-se a principal aliada da revolução industrial.

visões de mundo apresentada por Silva (2003) em seu artigo apresentam dimensões diferentes que podem ser mescladas, dependendo das organizações e de suas iniciativas de mudanças institucionais.

Para Stewart (1998), o conhecimento próprio da nova economia e da nova sociedade pode ser sintetizado na lata de cerveja, refrigerante ou suco, artefato da nova economia baseada no conhecimento. Seus argumentos se justificam na medida em que a lata contém menos material e mais ciência. O alumínio substitui o aço pelo conhecimento; é refinado e transformado numa folha fina; há menos material na produção de uma lata, e o grande segredo é a manutenção de sua firmeza que não se deve à matéria em si, mas ao conhecimento incorporado. “Não é o metal, é o gás em seu interior: bolhas de dióxido de carbono em uma cerveja ou em um refrigerante, um pouco de nitrogênio em uma lata de suco de tomate [os elementos responsáveis por sua firmeza]”. Pode-se concluir que a revolução se manifesta no caráter intangível do conhecimento.

A revolução tecnológica, com as TIC influenciou o processo de interação, desmaterializando o espaço-tempo, o que difere da época do industrialismo. Com a revolução econômica, as relações comerciais prevaleceram sobre as relações humanas, sociais, ambientais. O mundo é um mercado, onde se vale pelo que se tem, e o contexto é representado pelas leis do capital.

Além dessas mudanças quando o foco não está no mercado, tem-se também uma revolução sociocultural, na qual os movimentos sociais propõem uma construção sistêmica, com desenvolvimento sustentável, baseando-se no pensamento complexo de Morin (1984) e na ecologia profunda⁹ de Capra (1996) que argumenta não ser no progresso técnico que está a possível felicidade humana.

O sucesso do desenvolvimento tecnológico era inquestionável e foi tal seu impacto na sociedade que era realmente muito difícil não se deixar fascinar pelas grandes maravilhas que estavam realmente promovendo o progresso social e, igualmente, trazendo conforto e reduzindo as distâncias entre os

⁹ Capra, autor de “The Web of Life“, no qual identifica a rede como um padrão comum para todos os organismos vivos, que estão arranjados à maneira de rede. Sempre que olhamos para a vida olhamos para redes “padrão da vida, poderíamos dizer, é um padrão de rede capaz de auto-organização” (p. 77).

indivíduos e, em certo sentido, entre as nações. Mas também trouxe, no rastro da Revolução Industrial, o início de uma era de desigualdades sociais e de crescente alienação familiar, profissional e política (CAPRA, 2001, p. 67).

Diante da afirmação de que o progresso tecnológico poderia ser a solução de todos os problemas, Capra ainda contrapõe a reflexão sobre como as pessoas usam as tecnologias, reforça a questão da maturação psicológica, para a divisão dos frutos do progresso com todos, com a possibilidade de ampliação das capacidades humanas.

Assim para fundamentar esse mundo múltiplo e interdependente, é necessário também lembrar Castells (1999) ao analisar a nova configuração dessa sociedade que permite o crescimento vertiginoso dos fluxos financeiros e da informação incrementando os processos de globalização capitalista. “As novas tecnologias da informação não são apenas ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos” (p. 69), o que remete aos processos históricos como:

A descoberta da imprensa, na China, provavelmente em VII, e na Europa no século XV, que também revolucionaram os tempos, mas que hoje com as TIC, temos um impacto em toda a estrutura social pela sua vasta disseminação. As tecnologias funcionam como extensão da mente humana, e cada vez mais está se propagando a interação entre mentes e máquinas, alterando a forma como nascemos, vivemos, aprendemos, trabalhamos, sonhamos, lutamos e morremos, tudo é expresso na sociedade em seus mais variados contextos, ou seja, existe uma interação dialética entre sociedade e inovações tecnológicas (CASTELLS, 1999, p.114).

Nessa interação dialética entre sociedade e tecnologia, o desenvolvimento tecnológico facilitou o acesso às informações, além disso, tornou-se amplificação e extensão da mente humana. As tecnologias apenas amplificam as visões de mundo do homem e oferecem uma nova base para uma estrutura social com novas dinâmicas sociais, políticas e econômicas que podem estar a serviço de um estágio ultra-

avançado do capitalismo¹⁰. Sendo assim, não se pode ignorar a gama de desconectados, grupos sociais que estão à margem do processo de acesso a esses novos códigos culturais¹¹. Nesse caso, a maioria da humanidade ainda se encontra à margem da sociedade em rede, conforme apresentado na pesquisa de Mundiais e Nacionais, em que apenas os países desenvolvidos apresentam um percentual maior que 50% da sociedade incluída digitalmente. Pode-se afirmar que a sociedade em rede possui instrumentos apropriados para a economia capitalista, entretanto, podem ser usados para a construção de movimentos sociais que por meio da interligação virtual apresentam uma nova forma de organização civil.

Logo, não se deve pensar (ter a ilusão) apenas de que a Internet traz tudo, o risco de se perder no labirinto é imenso. É preciso sim, relacioná-lo. É preciso dizer que não é a quantidade de informações, [...], mas sim a capacidade de colocar o conhecimento no contexto (CASTELLS, 1999, p. 88).

Morin (2002) reforça a grande lacuna existente entre informação e conhecimento, entendendo este último como algo que se constrói, como um processo de reflexão constante em que se têm certezas provisórias e dúvidas temporárias. Dessa forma, o problema de todos é encarar o mundo, com seus erros e suas ilusões, como é, e não como verdade acabada. Com a velocidade das informações nessa nova era, torna-se fundamental estabelecer a construção de competências para a transformação do turbilhão de informações em conhecimento, com foco em uma aprendizagem constante.

Além disso, no contexto social e educacional, a velocidade e amplitude de tais mudanças têm deixado os gestores em dificuldades, sem saber o que fazer, enquanto os sistemas de ideias, técnicas, institucionalidade mudam, tornando, assim,

¹⁰ Castells, 1996 “entidades capitalistas sem rosto, formada por fluxos financeiros operados por redes eletrônicas” (citações que remetem ao uso desenfreado da rede com fins puramente mercadológicos).

¹¹ Ciberespaço é o “meio de comunicação por meio da interconexão dos computadores”, enquanto a Cibercultura é o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais) de práticas, atitudes e modos de pensamento e de valores que se desenvolvem no universo oceânico das informações, com o crescimento do ciberespaço (Lévy, 1999).

necessária uma reflexão, para que se tenha uma visão mais apurada do que está acontecendo no mundo moderno.

Com a economia digital, o foco se coloca na comunicação, enquanto antes o que importava era o transporte. Hoje, as informações chegam numa velocidade espantosa, ou seja, a rapidez está instaurada. A produtividade exige constante inovação tecnológica e a competitividade exige inovação institucional. O processo de transição de uma economia produtiva da época do industrialismo para uma economia imaterial da época emergente se dá em contextos do tangível para o abstrato, ou seja, a infraestrutura, no industrialismo é o transporte, enquanto na economia digital é a informação e a comunicação.

Uma das características deste Quarto Mundo¹² é a descartabilidade, sendo que o trabalho manual não importa e sim o trabalho com o conhecimento, uma vez que ele gera poder e riqueza e as relações de posse dão vazão à era do acesso. O avanço da realidade virtual se configura, segundo Lévy (1999), “num universo de possíveis calculáveis”, “como um programa que elabora um raciocínio adaptado a um leque de respostas, apresentando assim uma situação ao usuário” (p. 63).

Os mundos virtuais multiplicam-se e nesse contexto de interação, é possível enriquecer ou modificar o modelo, tornando-o um espaço de criação, um vetor de “inteligência coletiva”¹³. Na realidade virtual possibilita-se uma simulação interativa, uma interação sensório-motora com o conteúdo da memória do computador. Isso tem propiciado um novo contexto em que jovens imersos na *Second Life*, deixam de viver seus cotidianos, simulam relações sociais, culturais e muitos se deixam confundir entre esses dois mundos (Real e Virtual). Os participantes ficam imersos e controlam-se dentro das simulações, em que as representações virtuais passam a ser suas clausuras.

Na visão de Lévy (1999), esses mundos virtuais “apresentam suas regras de funcionamento e capacidades de reação autônomas”, sendo que seus participantes

¹² Silva, 2003. Um contexto em que os desconectados não fazem parte da rede, ou seja, estão à margem do mundo virtual.

¹³ Lévy, 1993. Um coletivo pensante homens-coisas, coletivo dinâmico povoado por singularidades atuantes e mutantes”. As tecnologias têm muito a ensinar aos filósofos, pode-se aproximar dos seres que a produzem, usam, trocam, tecendo assim um coletivo misto, sujeito-objeto que forma o meio e a condição de possibilidades de toda comunicação.

constroem um universo no qual se incluem como um personagem, denominado na realidade virtual, por meio de avatar¹⁴, que encarna uma ficção, no entanto, muitos jovens levam para realidade.

A natureza da família, a sexualidade, as relações interpessoais e sociais mudaram profundamente, apresentando valores e conceitos individualizados, que se constituem, segundo Silva (2003), no 8º Continente¹⁵, o Continente Virtual, em que se configura o conceito do que é estar perto e o que é estar longe, quebram-se as barreiras de tempo e espaço. As pessoas se camuflam por meio de representações e símbolos que caracterizam relações que mesclam o virtual e o real, fechando-se em um mundo individualizado em frente à máquina, entre botões e números.

Lévy (1993), em *Tecnologias da inteligência*, alerta que, com o computador é possível dispor de recurso tecnológico pelo qual se percebe o mundo, incluindo a dimensão social, os seres vivos e os processos cognitivos. Segundo ele, “vivemos uma dessas épocas limítrofes na qual toda antiga ordem das representações e dos saberes oscila para dar lugar aos imaginários, em que um novo estilo de humanidade é inventado” (p. 17).

É necessário também repensar conceitos como afetividade e proximidade, uma vez que se observam profundas mutações neste campo, especialmente nos processos de representação e no uso das linguagens visuais, em que o apelo ao diálogo é redimensionado pela forte presença de monossílabos e a necessidade de uma maior rapidez e praticidade torna vulneráveis as relações, fomentando um culto à individualidade. Entretanto, Lévy (1999) ressalta que sejam quais forem os avatares no futuro, “os elementos do ciberespaço continuarão progredindo rumo à integração, à interconexão, ao estabelecimento de sistemas técnicos contemporâneos...” (p. 113). Assim as mudanças na linguagem são imensas, pois como instrumento de comunicação refletem o que se vive culturalmente, o mínimo de esforço para o máximo de rendimento, garantindo rapidez nas informações, além desse fenômeno na

¹⁴ Lévy, 1999. Avatar: representação, personificação gráfica numa realidade virtual.

¹⁵ Lévy, 1999. Conceito de virtualização: “um computador não é mais um centro, e sim um nó. Um ciberespaço em si é um computador cujo centro está em toda parte e a circunferência em lugar algum. A interação de qualquer ponto do espaço físico, social ou informacional”.

linguagem, pode-se destacar que o avanço do mundo digital proporcionará outros fenômenos sociais, econômicos que integrarão o comércio, as finanças, as mídias, os transportes e até as relações humanas.

Com o avanço das TIC, as dimensões de tempo e espaço são profundamente alteradas, podendo ir do Oiapoque ao Chuí com apenas “cliques” na Internet. Com a formação cultural da realidade virtual, uma nova geração “.com” ganhou força. Esta geração recria o mundo real, utilizando os novos símbolos do mundo virtual, com novas formas de comunicação, uma gramática universal e ao mesmo tempo sem barreiras culturais, pois as traduções podem ser *on-line* e é possível viajar o mundo inteiro por meio de uma percepção programada.

Assim encontra-se a cibercultura, que estimula estilos de relacionamentos quase independentes dos lugares geográficos e do tempo, ou seja, rompe de forma definitiva a dependência de horários fixos, de lugares determinados e de planejamento em longo prazo.

Lévy (1999) argumenta que o mundo virtual como um conjunto de códigos digitais é um potencial de imagens, enquanto uma determinada cena, durante a imersão do mundo virtual, atualiza esse potencial em um contexto particular de uso.

Essa digitalização pode ser caracterizada como desmaterialização da informação, que se transforma em *bits*, tratadas, codificadas e traduzidas, manifesta-se por meio de imagens, textos e sons. A digitalização insere o indivíduo em novas técnicas. Quando antes se lia um texto da primeira à última linha, hoje se pode ler hipertextualmente¹⁶, virando páginas, deslocando imagens, sons, percorrendo vários caminhos, com mobilidade, estimulando os vários sentidos humanos, dobrando-se e redobrando-se de acordo com a intencionalidade do leitor.

Lévy (1999) ainda destaca que a tecnologia não é um ator autônomo, separado da sociedade e da cultura. Impossível separar o homem de seu ambiente, é por meio dos signos, imagens que ele atribui sentido à vida e ao mundo, em que “suas

¹⁶A leitura hipertextual se dá em percorrer um hipertexto, Lévy (1999), deriva-se do texto (no sentido amplo que não exclui nem sons, nem imagens, no qual é construído por nós, os elementos de informação, parágrafos, imagens, sequenciais musicais, e por links entre esses nós, referências, notas, botões, indicativos que marcam a passagem de um ponto para outro ponto. Isso onde se tem um computador ligado à Internet.

verdadeiras relações, não são criadas entre a tecnologia (que seria da ordem da causa) e a cultura (que sofreria os efeitos), mas sim entre um grande número de atores humanos que inventam, produzem, utilizam e interferem de diferentes formas as técnicas” (p. 23).

Com a mídia interativa, tem-se uma nova perspectiva no canal de comunicação em que se efetiva a reciprocidade. Dependendo da mídia utilizada, seja TV, rádio, Internet é possível ter diferentes formas de abordagem que podem ser síncronas ou assíncronas¹⁷. Há grandes diferenças nos processos de comunicação, dependendo da mídia utilizada, mas com a comunicação por mundos virtuais é possível ter uma interatividade que vai além da linguagem fática de perguntas e respostas, incluindo acesso a imagens, sons, vídeos. Assim toda a dimensão social, afetiva, cultural atravessa “interativamente” o processo, o exemplo disso é o uso do telefone como a primeira mídia de tele-presença.

Contudo, hoje, com os grandes avanços técnicos dos aparelhos telefônicos e do sistema de telefonia, é plausível ter a convergência, com a inclusão da conexão em banda larga, que disponibiliza sons, imagens tridimensionais com videoconferências, rompendo barreiras e atravessando o tempo e o espaço, na palma da mão. “Mídias híbridas e mutantes proliferam sob o efeito da virtualização da informação, do progresso das interfaces, do aumento dos potenciais de cálculo e das taxas de transmissão” (LÉVY, 1999, p. 102).

No processo interativo de navegação na *web*, vai-se da busca objetiva à navegação sem rumo, a ponto de autores, como Marques (1995) afirmar que não se lê na *web*, devido a não se saber exatamente o que se procura, derivando de um *site* a outro, de *link* em *link*, recolhendo milhares de informações, que geram, muitas vezes, crise existencial e cognitiva. Com o ciberespaço, as comunidades podem trocar arquivos, banco de dados, comunicarem-se independente de sua posição geográfica. Essas disseminações ocorrem por meio dos correios eletrônicos, FTP, *skype*, MSN, fóruns, recursos interativos que possuem a simples função de trocas de informações no ciberespaço.

¹⁷ Síncronas: ao mesmo tempo, assíncrona em tempos diferentes.

Rompe-se definitivamente com a barreira do tempo e o uso de recursos físicos. Ficou no passado, a época em que era necessário tirar cópias de documentos, esperar imagens que demoravam dias para chegar pelos meios aéreos, terrestres ou aquáticos. O mundo atual movimenta-se a partir do uso das tecnologias, e quem não a possui situa-se à margem dos processos, como afirma Silva (2003) situa-se no mundo dos desconectados.

Sob esse prisma, pode-se observar que a Internet é um espaço democrático e que “quanto mais o ciberespaço se amplia mais ele se torna universal”, pois, nesse caso, falar em universal significaria falar de diversificação de vozes. No entanto, essa crença em uma sociedade libertária, em uma integração geral, universal em que todos teriam acesso a tudo que necessitassem a qualquer momento em tempo real só existe do ponto de vista técnico, mas não do ponto de vista de práticas sociais efetivas. Ninguém consegue ter acesso a tudo o que está na rede, pois as trocas no ciberespaço funcionam como quaisquer outras, ou seja, estão vinculadas a condições de produção e circulação do discurso (conhecimento, acesso) (POSSENTI, 2002).

Castells (2006) afirma que a sociedade é determinada por complexos padrões interativos entre a descoberta científica, inovações, tecnologias e aplicações sociais. É com a utilização das tecnologias na educação - como TV, vídeo, computadores, *web*, *slides*, jogos e com técnicas e metodologias adequadas que se faz nascer uma nova abordagem para a construção de uma sociedade midiática.

Existem pesquisas que apresentam resultados antagônicos quanto ao uso das tecnologias na educação. Johnson (2000) afirma não existe uma relação estatisticamente significativa entre o uso de computadores em classe e o desempenho de alunos da 4^a e 8^a séries em leitura, com base em dados do *National Assessment of Educational Progress (NAEP)*. Portanto, destaca-se a necessidade de estudos que permitam visualizar a funcionalidade do uso do computador no processo de ensino aprendizagem.

Pesquisas realizadas por Kulik (2003) apresentam um estudo não conclusivo, de 1990, no qual foi analisado o efeito de diferentes conceitos de programas de computador nas disciplinas de leitura, escrita, matemática e ciências. Devido ao rápido avanço desses meios e da pouca literatura científica, além de ser uma

ferramenta recente na educação, os estudos existentes são muito segmentados para se ter uma visão abrangente do efeito de computadores no desempenho escolar. A autora também faz uma crítica sobre os resultados experimentais, que cobrem apenas domínios muito específicos de uma série, numa subdisciplina particular, usando uma tecnologia pedagógica específica.

Kulik (2003) constatou que o uso de processadores de texto (como o Word) e o acesso à Internet estão associados com efeitos positivos e significantes no desempenho de escrita dos alunos. Nas disciplinas de matemática e ciências, os resultados mostram que o uso de programas de simulação não traz os benefícios que professores e educadores esperam. Além desses estudos, o de Martha Stone, da Universidade de Harvard, argumenta que "uma das dificuldades mais duradouras em torno da questão de tecnologia e educação é que muitas pessoas pensam em tecnologia em primeiro lugar e depois em educação" (apud SCHACTER, 1999, p. 10). Portanto, há a necessidade de estudos na área.

A preocupação diante de todos esses dados se confirma na pesquisa de Dwyer (2007) em que alunos da 4ª. série, de classe social baixa, mesmo com o uso moderado do computador, demonstraram uma piora no desempenho nos exames nacionais de Língua Portuguesa e Matemática. Com base nesses estudos, é necessário reforçar a pesquisa sobre as políticas de inclusão digital, especificamente com os alunos, no uso de computadores, além de refletir sobre os estilos de vida impostos pelo capitalismo acelerado e acompanhar essa correnteza de inovações do mundo moderno.

1.1 As tecnologias e novas perspectivas educacionais

É importante lembrar que tecnologias não são apenas máquinas de última geração, pois, além da invenção de aparelhos, têm-se produtos culturais, tais como, a linguagem oral, os sistemas de escrita, os sistemas numéricos e as produções musicais. Todas elas, assim como toda e qualquer tecnologia, exigem novas metodologias, requerem vários tipos de competências e habilidades, como explicitadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) “compete à escola trabalhar com a

tecnologia não apenas como artefato técnico, mas como uma construção social, dialética em sua própria natureza” (PCN, 2001, p.42).

Em uma abordagem freiriana de “educamos sempre em comunhão” é que se encontra a fundamentação para a utilização das tecnologias no ambiente escolar, através de um trabalho interdisciplinar e contextualizado, em que as estas perpassam por todas as áreas de conhecimento. Dessa forma, as tecnologias permitem ampliar o conceito de aula, de tempo e espaço, estabelecendo novas pontes para a construção de competências e habilidades. Isso exige uma visão sociointeracionista, baseada nas concepções de Vygotsky (1998).

Na era informacional, segundo Castells (1999), o uso dos recursos tecnológicos torna-se indispensável nas atividades diárias. No entanto, é necessário destacar que a tecnologia é tão velha quanto o homem, sua evolução acontece em função das necessidades humanas. Essa evolução provoca mudanças significativas na sociedade como um todo, exigindo mudança de postura e aquisição de novos saberes, caso contrário, o cidadão que vive em um mercado de trabalho competitivo fica à margem e torna-se automaticamente obsoleto e descartável. Percebe-se, com isso, que a tecnologia é uma atividade especificamente humana e seu uso requer uma visão mais ampla e contextualizada. Há diferentes opções para seu uso e qualquer uma pode ser eficaz, dependendo da abordagem propiciada.

O processo de inclusão digital pressupõe a disponibilização e a produção de conteúdo, acessibilidade e capacitação. Para tanto, é urgente que toda a sociedade tenha acesso ao computador com o acesso aos sistemas, em uma tentativa de renovar o paradigma dominante e desenhar um novo paradigma da educação em rede¹⁸. O potencial das redes é enorme e deve ser explorado de forma cooperativa.

Toffler¹⁹ (2001), na Conferência do Memorial da América Latina citando Paulo Freire, afirma que este se antecipou à concepção de rede, quando concebe os “círculos de leitura”, potencializando a expansão e dinamização das possibilidades da

¹⁸ Concepção freiriana x Era da informática, criando verdadeiras redes informacionais, a partir da própria concepção de educação.

¹⁹ Toffler, Alvin (2001). A Terceira Onda (Third wave). Editora Record, RJ.

reflexibilidade da sociedade atual, além de ampliar e dinamizar a expansão das possibilidades da interatividade humana.

Gomez (2004) propõe essa mesma reflexão com o termo “círculo de leitura digital”, como o casamento da virtualidade com a pedagogia do oprimido, numa perspectiva inclusiva, ou seja, “com base nos olhares dos oprimidos, para que novas riquezas sociais, derivadas dos processos produtivos coletivos, não sejam postos à disposição da dominação” (p. 18). Posto que a sociedade possa trocar experiências, com a valorização dos seus espaços sociais, sem apenas reproduzir informações de uma classe dominante, valorizando um sistema virtual de forma colaborativa, respeitando as diferenças.

Freire²⁰ (2001) vai além quando convoca a educar para a solidariedade humana. “Ninguém educa ninguém, os homens se educam entre si mediatizados por seu mundo”. Nessa perspectiva, considera-se como fundamental a mediação pedagógica com o uso das TIC e a colaboração, pois numa perspectiva antropológica, segundo Gomez (2004), o homem, quando mediado pelo mundo, em relação a si e aos outros, gera um processo cultural do qual os dispositivos da Internet fazem parte. E o que dá sustentação a essa cultura é o diálogo e a comunicação.

Nesse sentido é que a educação se realiza em vários espaços, rompem-se as fronteiras, “andarilhos em busca de nós, do outro e do mundo”²¹(GOMEZ, 2004, p. 19). Com essa abordagem, os atos de fala, leitura e escrita propõem uma emancipação que somente acontece quando se compreende o uso das tecnologias, além do lápis, da lousa, do rádio, do caderno, da escola, com a alfabetização tecnológica. Diante desse contexto pergunta-se: como a escola fará com o uso das tecnologias?

Em outras palavras, o uso de qualquer recurso tecnológico exige preparo do profissional e, para que esteja preparado, necessita adequar a sua prática a atividades que levem o aluno a aproximar e questionar a realidade que o cerca. Para reforçar, Prado (2001) ressalta que

²⁰ Freire, 2001.

²¹ Gomez, 2004.

é fundamental que o professor, independente de sua área de atuação, possa conhecer as potencialidades e limitações pedagógicas envolvidas nas diferentes tecnologias, seja no vídeo, computador, Internet entre outras. Importa que cada uma delas carregue suas próprias especificidades, que podem ser complementares entre si e/ou com outros recursos distintos, os quais devem ser considerados para que seu uso seja significativo para os envolvidos e pertinentes ao contexto (p. 35).

Além dessas potencialidades, é necessária uma mudança de paradigma na educação, em que o aluno não seja mero receptor passivo, uma nova postura em que educandos e educadores aprendem interagindo, ampliando os seus contextos, buscando mais informações. Essa é uma das possibilidades da Internet, que favorece uma ruptura com as fronteiras físicas e a busca de interesses similares por parte de pessoas que se encontram geograficamente distantes. Segundo Riel (2000)²², a Internet é um espaço “(...) para construir novos assentamentos, partilhando conhecimentos através do ensino-aprendizagem e formar comunidades em torno de práticas comuns” (p. 1).

Valente (1998) aborda duas concepções: instrucionista e construcionista. Na primeira, o computador é visto como desumanizador da educação, podendo substituir o professor. Essa substituição, diz ele, só pode existir se o professor tiver a visão de que é um transmissor e não um mediador da aprendizagem. Isso acontece quando a escola equipa-se, mas utiliza esses equipamentos como complementação facultativa para as atividades escolares, sem integrá-los às atividades normais do currículo. Esses fatores acontecem não só com o uso do computador, mas também com outras tecnologias (TV e vídeo). As tecnologias não podem ser vistas apenas como substituição dos recursos tradicionais (lousa, giz). A questão está em um uso favorável à construção do conhecimento, numa perspectiva construcionista. Para Wadsworth (1992), “... na instrução programada, o conteúdo a ser aprendido é apresentado através de um computador,... é muito semelhante à apresentação do mesmo conteúdo em um livro” (p. 174).

²² A Internet: Uma terra para ser fundada mais que um oceano para ser surfado e um novo “lugar” para a Reforma Escolar através do desenvolvimento comunitário.

A instrução programada não leva em conta a construção do conhecimento de maneira ativa. Dessa forma, os problemas educacionais não se resolvem com a utilização de instrumentos tecnológicos, sem haver uma proposta pedagógica inovadora para o uso dos mesmos. Isso porque esses recursos, prioritariamente, não tinham nenhuma finalidade pedagógica, simplificavam, apenas, as atividades, como um mero instrumento de adestramento e pura memorização. Nesse sentido, Marques (1995) afirma que “(...) programas que só digam ao aluno se acertou ou se errou não têm muito valor, a não ser quando empregados para exercitação e memorização” (p. 32).

As concepções do uso do computador como máquina de ensinar somente favorecem as concepções tradicionais de ensino, numa abordagem instrucionista. Valente (1998) menciona que “o advento do computador na educação provocou o questionamento dos métodos e da prática educacional. Também provocou insegurança em alguns professores menos informados que receiam e refutam o uso do computador na sala de aula” (p. 29). Entretanto, algumas concepções mudaram enquanto as tecnologias foram evoluindo, competências empregadas hoje, podem não ser de grande valia amanhã. Assim, alguns adeptos de antes defendiam a necessidade de joguinhos de pura memorização, hoje outros já o exploram de uma maneira mais interativa, numa perspectiva de construção do conhecimento.

Do ponto de vista instrucionista, Valente (1998) comenta que o uso do computador tem sido caracterizado erroneamente, pois Piaget observou que a criança constrói a noção de certos conceitos porque ela interage com os objetos onde ela vive (de acordo com a interação pode conduzir ao desequilíbrio). O trabalho mental é fruto da criança, de como acontece a interação com este meio, e não num processo e transmissão de informação.

É relevante ressaltar que o uso das tecnologias apenas potencializa a ação do homem, favorecendo a aprendizagem, caso se reformule sua maneira de utilizá-la, como meio favorável à construção. E como Sancho (1998) explicita nas suas palavras “(...) permite que os professores levem em consideração os diferentes estilos cognitivos. Os ambientes multimídia ativos favorecem a comunicação, a cooperação e a colaboração entre professor e aluno” (p. 45).

Seymour Papert (1994), que baseou seus argumentos na teoria piagetiana, argumenta que o uso da linguagem representa o grande diferencial no processo de construção do conhecimento, uma vez que oferece oportunidades para as crianças construírem e montarem suas próprias estruturas. Segundo Valente (1998), no construcionismo, a atividade é proposta pelo aprendiz, sendo o controle do processo de construção do aluno, o que reforça o pensamento de Papert acerca da possibilidade de criar um ambiente em que o aluno ao interagir com o programa, desenvolve a aprendizagem. Nesse sentido, Valente (1998) ressalta que

o uso do computador requer certas ações que são bastante efetivas no processo de construção do conhecimento. Quando o indivíduo está interagindo com o computador, ele está manipulando conceitos e isso contribui para o seu desenvolvimento mental (p. 40).

Com o surgimento desse novo e complexo sistema de comunicação, configuram-se mudanças sociais e culturais, que estão afetando toda a estrutura de comunicação e de circulação de informação existente no mundo. A educação precisa se apropriar dos recursos que propiciam diversas formas de leitura e desenvolver estratégias que possibilitem a navegação por essas informações, considerando aspectos como a seletividade, a atratividade, a relevância, a veracidade, para a formação de sujeitos portadores de autonomia e autoria.

A Internet é um ambiente estimulante para a construção da autonomia, por permitir o acesso a bibliotecas, *sites* de autores, jornais, revistas e muitas outras informações, que facilitam a leitura seletiva e interativa. Isso com seu uso focado para construção de conhecimentos para a vida, os alunos podem visitar vários ambientes como: *tour* sobre cidades da Europa, sobre rios, poluição, sexualidade, subdesenvolvimento, entre outros. Uma diversidade imensa de temas, conteúdos que estarão “*linkados*”, isto é, uma rede de ligações entre assuntos que possibilita o acesso às informações que estejam nesta teia, permitindo a troca de experiências que pode acontecer com alunos de outra localidade, situação inusitada para alguns que nunca saíram de sua cidade natal, que podem viajar por culturas de outros países sem sair de

seu município. Isso vem a corroborar com a afirmação de Lucena (2000) quando diz que “na aprendizagem baseada na *web*, a fonte predominante de conteúdo se desloca do livro-texto do professor para uma fonte variadíssima de informação” (p. 70).

O conteúdo ultrapassa fronteiras, deixa de ser estático e passa a ser dinâmico, sendo o aluno, também, provedor dele. Os inúmeros recursos síncronos e assíncronos permitem as mais diversas interações: *sites* de busca e troca de mensagens funcionam de forma assíncrona, isto é, não acontecem em tempo real; já os *e-mails*, fórum de discussão, livros de visita, *chats* e bate-papo podem ser acessados a qualquer momento, sendo, portanto, síncronas. Assim, os alunos estabelecem conexões com o mundo, com outras pessoas, lugares, e conforme Moran (2000) destaca “podemos participar de uma pesquisa em tempo real, de um projeto entre vários grupos, de uma investigação sobre um problema da atualidade” (p. 49).

A Internet é um lugar sem fronteiras físicas, geográficas, políticas, onde se podem compartilhar informações através de diversos meios e tem como característica principal a formação de redes de ideias que são disseminadas para o mundo. Nessa perspectiva, pode-se falar em aprendizagem cooperativa e colaborativa. No contexto educacional, existem várias maneiras de utilizá-la a favor da aprendizagem, entretanto, depende muito dos objetivos que se quer chegar e qual a concepção de aprendizagem que o professor possui.

De acordo com Lucena (2000), “ao lidar com a Internet e no trabalho com projetos de aprendizagem, não há necessidade de aprofundar conhecimentos técnicos, nem mesmo conhecimentos de programação” (p. 32). É preciso se distanciar da ideia de tratar apenas de aplicações e arquivos, e passar a trabalhar com outros conceitos tais como “conflitos, interações, cooperação e negociação”. Começar a tratar de um mundo novo, um mundo menos técnico no qual o aspecto social é a característica mais forte. Complementando o pensamento, Lucena (2000) afirma que, “quando ouvimos o barulhinho do *modem* do nosso computador, percebemos que uma conexão está sendo feita, que o nosso *modem* está estabelecendo contato com outro computador e negociando a forma de comunicação e cooperação entre eles” (p. 34).

E por trás dessas máquinas, em constante cooperação, estão os alunos e professores possibilitando uma integração entre os mesmos. É na aprendizagem por

projetos, tendo como um dos recursos a Internet, que o aluno será capaz de construir seu conhecimento, junto com outros alunos e professores. Segundo Moran (2000), a Internet é “uma mídia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece... desenvolvendo a intuição, flexibilidade mental, adaptação e ritmos diferentes” (p. 53).

O número de escolas públicas ligadas à Internet está aumentando, mas os dados ainda deixam o Brasil na escala de grande exclusão digital, mesmo assim a reflexão e a formação pedagógica têm que caminhar junto com as políticas de inclusão digital.

1.2. Inclusão Digital: do mundial ao local

O desenvolvimento científico e tecnológico sempre foi portador da ideia de progresso e no caso das TIC, a grande expectativa era que elas levariam ao progresso, ao aumento da educação, a uma melhor distribuição da riqueza, enfim, a mais equidade social. Embora se possa constatar uma efetiva mudança de paradigma na sociedade em geral e na forma como os indivíduos lidam com os novos meios de comunicação e informação, com os desequilíbrios econômicos, políticos e sociais que se fazem presente de forma bastante intensa no mundo globalizado, ou seja, as ideias de progresso com equidade ainda se colocam no plano da utopia.

A inclusão digital está presente nas políticas públicas de quase todos os países, especialmente os de regime democrático, mas a implementação de ações que assegurem o acesso à maioria da população acompanham as questões subjacentes as desigualdades sociais. Segundo McNamara (2000), o que determina o desenvolvimento dos indivíduos, comunidades e nações é o acesso às informações. Assim países pobres podem “pular” etapas de desenvolvimento, aumentando a produtividade e reduzindo as distâncias. “Vários países documentaram a expansão e enriquecimento do capital social, advindo da difusão das TIC, afetando os índices da economia, educação, cidadania e muitas outras áreas, isso não pode ser ignorado” (WILHELM, 2003, p. 7).

Diante desse contexto, para que o Brasil obtenha avanços no campo da inclusão digital tornam-se necessárias decisões por meio de políticas públicas abrangentes e efetivas, que signifiquem, de fato, políticas de Estado e não de Governo. Importante também destacar a necessária intersetorialidade da área e a frequente articulação entre as diversas políticas públicas que a implantação de programas dessa natureza exige.

Existe assim uma grande necessidade de mudança, pois na “rede” por onde fluem o capital, a informação e as decisões, ainda existe um grande índice de excluídos digitalmente que ampliam mais ainda a lacuna de exclusão social no País. Tal exclusão pode ser descrita como “um problema de acesso desigual às tecnologias de informação e comunicação” (OCDE, 2001, p. 4) “fosso entre os indivíduos, empreendimentos e áreas geográficas de diferentes níveis socioeconômicos em relação as suas oportunidades de acesso às TIC” (OCDE, 2001, p. 5). No caso brasileiro, observam-se diversas doenças correlatas que pertencem à família das exclusões. É bem conhecido o fato de que algumas desigualdades têm o poder de agravar outras que estão à sua volta, e, especificamente, no que concerne às TIC, as desigualdades em sua distribuição são catalisadoras de muitas outras disparidades.

De fato, pouco se conseguirá com programas de inclusão digital que não incluam entre suas ações providências para se dotar a população das condições necessárias para fazer um uso efetivo das TIC com o intuito de promover o desenvolvimento (GURSTEIN, 2003).

De acordo com pesquisas do Comitê Gestor de Internet no Brasil - CGI (2009), tecnologias que estão mais presentes nas casas dos brasileiros são a TV com 97% e o rádio com 90% dos domicílios. Segundo a mesma pesquisa, apenas 25% da população brasileira possui computadores e desses 71% usam a Internet, o que evidencia o pouco acesso e configura uma expressiva situação de exclusão digital. Nos Estados Unidos, 66,83% da população tem acesso à Internet, ou seja, o processo de inclusão digital está bastante adiantado em relação ao Brasil. Essa expressiva diferença entre os índices americanos e brasileiros está associada a outros aspectos como falta de infra-estrutura, estratificação social, renda per capita, cobertura e nível educacional e outros fatores de natureza econômica e política.

A figura 1²³ permite visualizar o uso da Internet pelas diversas regiões do mundo.

Figura 1: Estatísticas do uso da internet no mundo, EUA, 2009

ESTATÍSTICAS DO USO DO INTERNET O retrato grande do Internet Stats dos utilizadores do Internet e da população do mundo

ESTATÍSTICAS DO USO E DE POPULAÇÃO DO INTERNET DO MUNDO						
Regiões do mundo	População (Est 2008.)	Utilizadores do Internet Dezembro 31, 2000	Utilizadores do Internet Os dados os mais atrasados	Penetração (% da população)	Usuários Crescimento 2000-2008	Usuários % de Tabela
África	975.330.899	4.514.400	54.171.500	5,6%	1.100,0%	3,4%
Ásia	3.780.819.792	114.304.000	657.170.816	17,4%	474,9%	41,2%
Europa	803.903.540	105.096.093	393.373.398	48,9%	274,3%	24,6%
Médio Oriente	196.767.614	3.284.800	45.861.346	23,3%	1.296,2%	2,9%
América do Norte	337.572.949	108.096.800	251.290.489	74,4%	132,5%	15,7%
América Latin/Caraíbas	581.249.892	18.068.919	173.619.140	29,9%	860,9%	10,9%
Oceania/Austrália	34.384.384	7.620.480	20.783.419	60,4%	172,7%	1,3%
TOTAL DO MUNDO	6.710.029.070	360.985.492	1.596.270.108	23,8%	342,2%	100,0%

***Fonte:** Dados do gabinete de recenseamento dos Estados Unidos, 2009

Os dados revelam desigualdades geográficas, pois enquanto na América do Norte a Internet tem penetração para 74,4% da população, na América Latina e Caribe essa penetração é de 29,9% e na África, apenas, 5,6%. Embora o aumento do acesso no período 2000 – 2008 tenha sido mais expressivo no Oriente Médio (1.296,2%) e na África (1.100%), a situação nesses dois continentes ainda se mostra bastante inferior aos continentes em que se situam os países desenvolvidos.

Segundo o CGI, 2009²⁴:

²³ Acessado em <http://www.Internetworldstats.com/stats.htm> (1) as estatísticas de população do uso e do mundo do Internet realizam-se para março 31, 2009. (2) estatísticas sobre cada nome da região do mundo para informação regional detalhada do uso. (3) Os números demográficos (da população) são baseados em dados do gabinete de recenseamento dos E.U. (4) A informação do uso do Internet vem dos dados publicados por Nielsen on-line, pela união de telecomunicações internacionais, por GfK, por reguladores locais e por outras fontes fidedignas. (5) Para definições, a negação, e a ajuda da navegação(6) a informação neste local pode ser mencionada, dando o crédito devido a www.Internetworldstats.com.

²⁴ CGI - <http://www.cetic.br/> - Criado com intuito de propiciar dados para uma melhoria na gestão nas políticas públicas nacionais. A pesquisa foi realizada nos meses de set/nov de 2008. A pesquisa Sobre Uso da Tecnologia

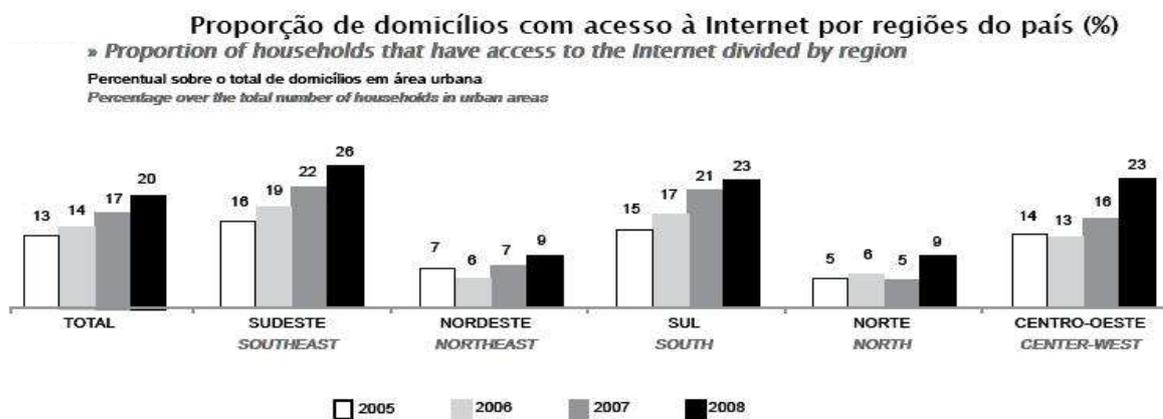
Em 2008, o percentual de domicílios com acesso à Internet atingiu o patamar de 20% em áreas urbanas, representando três pontos percentuais acima do índice de 2007. Considerando a variável renda, verifica-se que, nos domicílios que ganham até um salário mínimo, a Internet é praticamente inexistente (somente 1%); nos domicílios com renda acima de dez salários mínimos, a penetração da Internet chega a 83% (p. 140).

Dados do CGI (2009) revelam que o aumento acontece em média por dois pontos percentuais ao ano, no período 2005–2008, aumentou o ritmo de aquisição de computadores de 20% para 25%, independente do tipo de computador, apresentando um crescimento nos domicílios na aquisição de 3% da população para os portáteis. Um dos fatores condicionantes para a posse do computador e do acesso à Internet continua associada a fatores socioeconômicos e regionais. São quatro milhões de domicílios na zona urbana com computador, sem acesso à Internet, em 2005 eram apenas dois milhões de domicílios com computadores, comprovando que o cidadão está envolvido com essa nova era midiática.

O relatório de avaliação de 2008 do CGI apresenta que a principal barreira para a aquisição de equipamentos nos domicílios continua sendo econômica: o custo elevado do computador (75%), mas o principal motivo declarado que leva o brasileiro a não usar a Internet é a falta de habilidade (34%), reforçando que além dos recursos é pré-requisito saber usar.

da Informação e da Comunicação no Brasil - TIC DOMICÍLIOS e USUÁRIOS 2008 - mediu a penetração e uso das tecnologias de comunicação e informação em domicílios, o acesso individual a computadores e à Internet, atividades desenvolvidas na rede e acesso sem fio. A metodologia utilizada seguiu o padrão internacional da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e da Eurostat (Instituto de Estatísticas da Comissão Européia), permitindo a comparabilidade internacional. A amostra probabilística da pesquisa foi desenhada de forma a apresentar uma margem de erro de no máximo 1,5% no âmbito nacional e de 5% regionalmente. As entrevistas foram realizadas presencialmente.

GRÁFICO 1: Distribuição de domicílios com acesso à Internet por região, Brasil, 2005 a 2008.



Fonte: GCI/2009

De acordo com o CGI (2009), 26% da população conectada concentram-se na região sudeste, enquanto nas regiões do norte e nordeste o índice é de 9% e nas regiões sul e centro-oeste o percentual é de 23%. Além dos aspectos relacionados à regionalização, ainda é possível analisar a questão sob o ponto de vista de classes sociais e local de acesso - nas classes A, o acesso à Internet para 91% da população é feito em casa, enquanto das classes D e E apenas 1% o fazem das suas residências. As *lan houses* são as grandes responsáveis pelo acesso com 58% da inclusão da zona rural, e 47% da zona urbana.

Pode-se considerar que esse percentual é maior que o das escolas com 22% e os telecentros com 14%, devido ao fator de muitos centros públicos apresentarem restrição quanto à liberdade de expressão. Essa ação de censura que aponta para uma tentativa de regulamentação e criminalização está na instância federal, com a proposta de Lei Azeredo, que objetiva blindar, dar condições de maior segurança, mas restringindo a liberdade de acesso e expressão no país.

Mendonça (2008), em sua pesquisa, estabelece um paralelo entre diferentes cidades do Sul e Sudeste onde se encontram os maiores percentuais de inclusão e cidades do Nordeste onde se encontram os menores índices. A autora destaca que, no Brasil, o grande índice de exclusão digital revela uma sociedade em que o trabalhador

sem informação e conhecimento fica sem condições de concorrer ao mercado de trabalho, no qual “o conhecimento e a informação são a principal moeda de troca”. Essa realidade exige uma atitude de envolvimento com as mudanças sociais, políticas e culturais, para que se tenha uma maior condição de inserção no mercado de trabalho (MENDONÇA, 2008).

O perfil do maior usuário é o jovem entre 16 a 24 anos, além disso, com nível superior, a maior parte da Classe A. O que reitera a carência de políticas públicas para a juventude, tanto na perspectiva de formação quanto para a inclusão. Outro leque de oportunidades são as atividades desenvolvidas na Internet, algumas podem fortalecer o mercado de na vertente da comunicação, do lazer, do treinamento e educação e das operações bancárias.

Dessa forma, a sociedade brasileira fica caracteriza-se por suas desigualdades sociais e econômicas, enfrenta o grande desafio do século XXI – a inclusão digital – sem uma política efetiva e sustentável. Embora os discursos governamentais sinalizem a pretensão de promover a inclusão de 100% da população até 2010, propiciando a apropriação das TIC para a promoção da democracia e transparência na administração pública por meio do governo eletrônico as ações adotadas e as soluções apontadas têm sido insuficientes para reverter o quadro de exclusão (TEIXEIRA, 2002)²⁵.

As políticas públicas brasileiras não têm conseguido resolver os problemas relacionados aos meios mais utilizados para se acessar a Internet domiciliar no Brasil. A instalação de telecentros²⁶ e a adoção de políticas de inclusão social fazem com que o País pense na importância de uma política tributária diferenciada para as TIC, com a imposição de incentivos, além do investimento de pesquisa no setor e a disseminação do *software* livre.

Tanto recursos públicos, quanto investimentos privados têm sido utilizados para financiar as ações de inclusão digital no Brasil (NAZARENO *et al.*, 2005),

²⁵ Comitê Gestor de Internet. (CGI, 2009) fornece subsídios para a elaboração de políticas públicas que garantam o acesso às TIC <http://www.cetic.br/palestras/pdf/2008/pal2008conip-06.pdf>

²⁶ SERPRO – Governo Eletrônico como ferramenta de “accountability”, 10 de junho de 2005. Cálculo do BNDES para a construção de telecentros. Disponível: http://federativo.bndes.gov.br/destaque/egov/egov_experiencias_brasil_gov_municipal_ecidadania.htm. Acessado em 10/01/2009

contudo, de acordo com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), apenas para instalar e manter telecentros suficientes para toda a população brasileira seria necessário cerca de US\$ 24 por habitante.

No âmbito governamental, a iniciativa de inclusão digital importante é o programa Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão (GESAC) que teve início em março de 2002 e é administrado pelo Ministério das Comunicações. Em dezembro de 2005, cerca de 3.200 telecentros²⁷ do GESAC estavam instalados no Brasil, com uma média de 10 computadores por telecentros, com conexão à Internet por meio de satélite. Isso não significa que todos esses 32 mil computadores estejam em funcionamento. Um estudo feito pela Controladoria Geral da União CGU revelou que 30% dos telecentros do GESAC não estavam provendo acesso à Internet, ainda que contassem com toda a infra-estrutura necessária para tanto. Em outros 14% havia apenas um computador funcionando, o que significa um enorme desperdício de recursos. Conexões lentas, falta de pessoal qualificado e restrições ao acesso da população aos telecentros também foram problemas detectados.²⁸

De acordo com informações cadastrais do IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, e do Mapa de Inclusão Digital, existem iniciativas dos governos federal, estadual, municipal e terceiro setor, como também da iniciativa privada que objetivam divulgar as informações dos pontos de Inclusão Digital e propor uma discussão permanente com vistas a minimizar a realidade de exclusão, que ainda é muito grande no País.

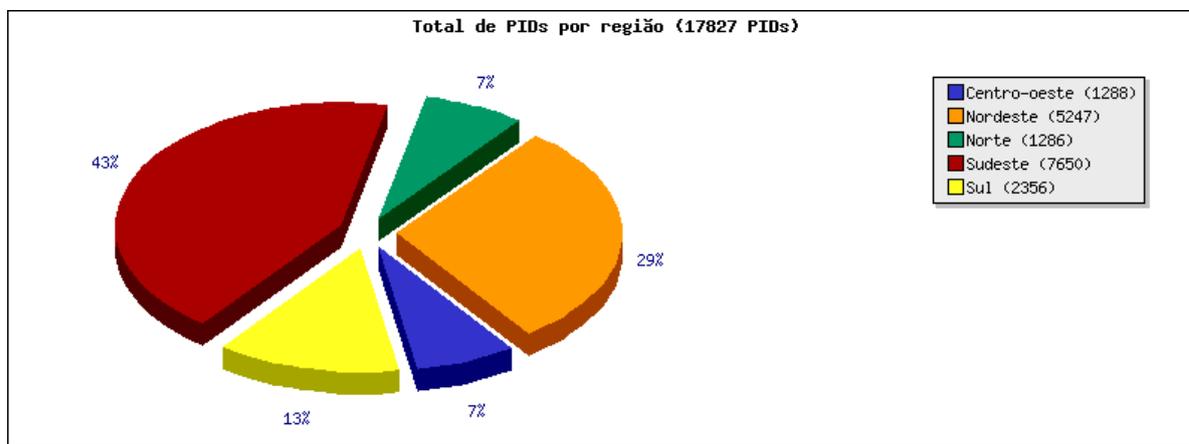
O gráfico 2 apresenta a distribuição percentual de pontos de inclusão digital por região. Segundo dados do IBICT, a região Sudeste estava com 7.897 PID²⁹ em 2008, representando 43% dos pontos instalados no país, enquanto o Nordeste ocupava o 2º lugar no comparativo nacional, com 5.340 PID.

²⁷ Cálculo do BNDES. Disponível em: http://federativo.bndes.gov.br/destaque/egov/egov_experiencias_brasil_gov_municipal_cidadania.htm. Acessado em 10/01/2009.

²⁸ <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/669944.PDF> - Relatório do Tribunal de Contas da União

²⁹ PID – Pontos de Inclusão Digital

Gráfico 2: Distribuição do número de PID por região, Brasil, 2008.

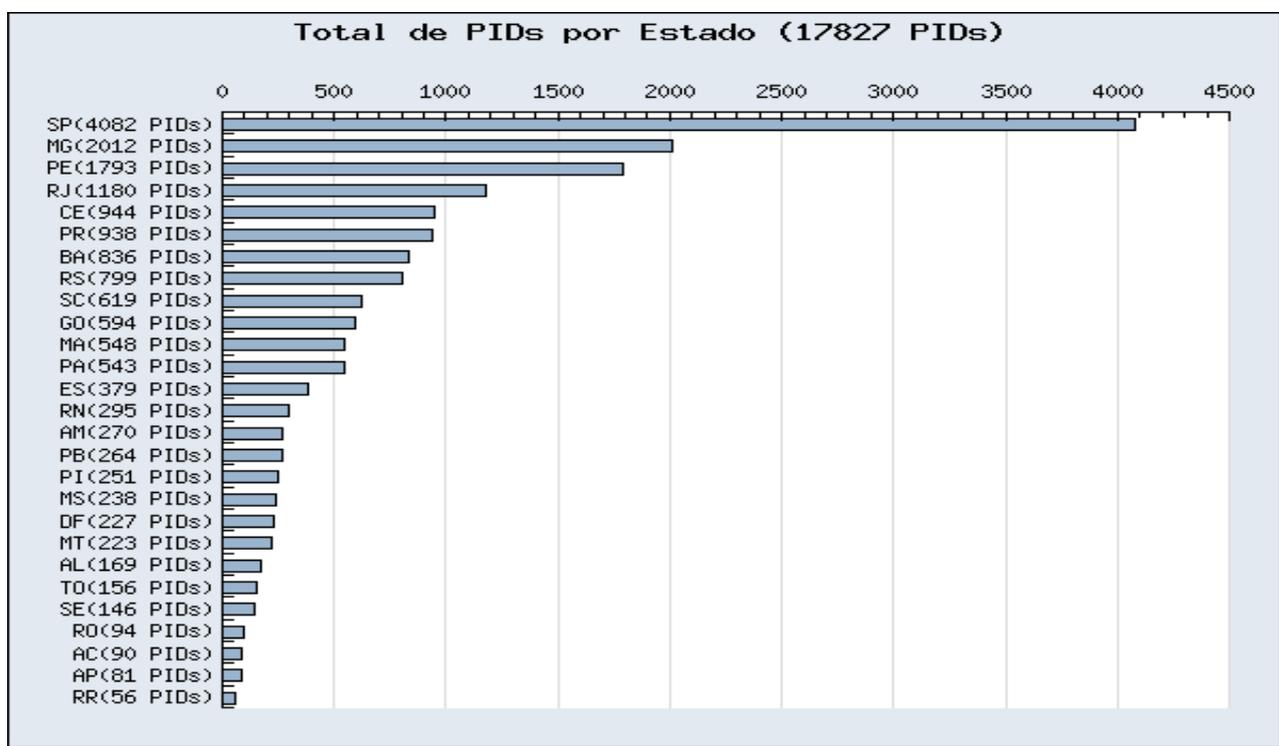


Fonte: IBICT/2008

No caso do Estado do Ceará, no período de 2005 a 2008, foi registrado um expressivo crescimento em seus índices de pontos de Inclusão Digital chegando a 961 PID em 2008, isso representou 5,5% do total da região Nordeste. O Ceará é o segundo estado mais representativo na implantação e gestão dos pontos de inclusão digital, perdendo apenas para Pernambuco.

O gráfico 3 a seguir mostra a quantidade de PID por estado brasileiro, segundo o IBICT 2008. O Ceará ocupa o 5º lugar no *ranking* de PID, sendo que existem municípios que são apoiados por mais de um programa ou projeto. Dos 184 municípios do estado, 177 possuem pontos de inclusão digital, o que significa dizer que 96,2% dos municípios estão atendidos com pelo menos um ponto de inclusão digital. A maior concentração de pontos encontra-se no município de Fortaleza com 293 (30,5%).

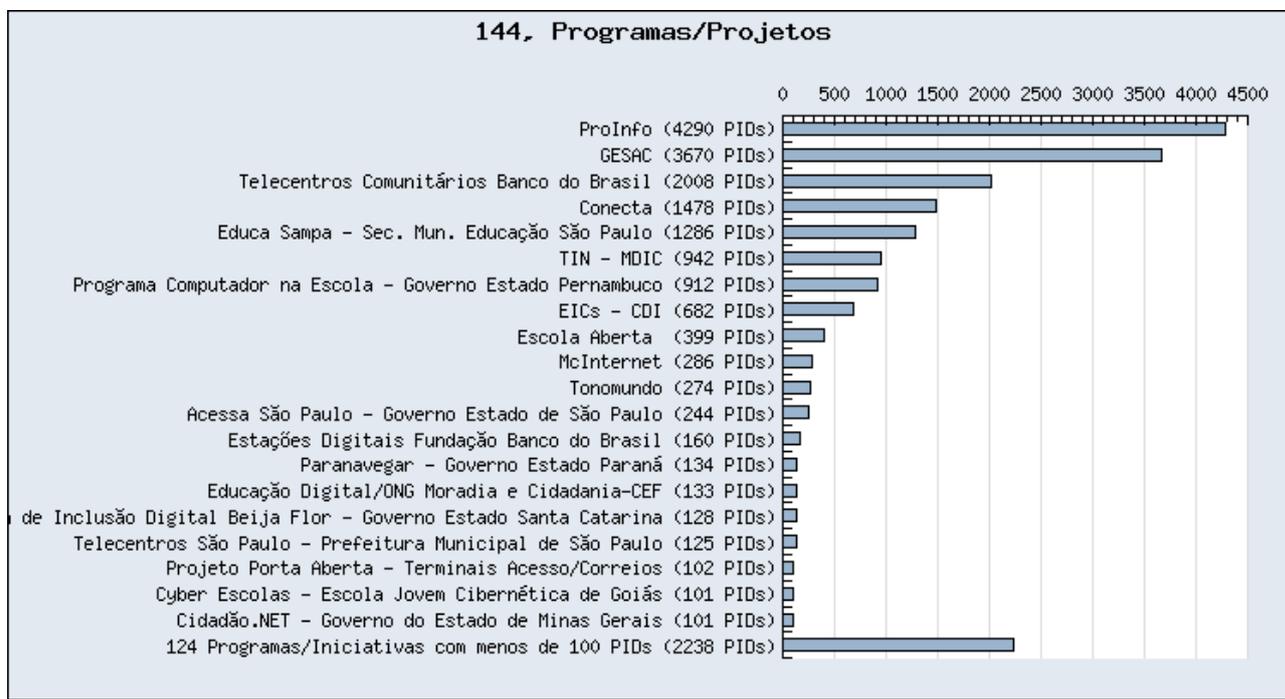
Gráfico 3: Distribuição do número de PID por estados brasileiros, Brasil, 2008.



Fonte: IBICT/2008

No Brasil, existem vários programas de inclusão digital, tanto na esfera pública, quanto no terceiro setor e empresas privadas. Os dados do gráfico 4 mostram a situação de programas/projetos de inclusão digital cadastrados. No Mapa de Inclusão Digital merecem destaque dois programas do Governo Federal: o Programa de Informática na Educação (PROINFO) com 4.290 PID e o GESAC com 3.670 PID.

Gráfico 4 – Distribuição do número de PID por programas e projetos, Brasil, 2008.



Fonte: IBICT/2008

No âmbito estadual, registram-se, além dos pontos de inclusão digital relativos ao PROINFO (602 pontos no CE) e GESAC (276 pontos no CE), o projeto Ilhas Digitais, com 22 PID, os Centros Vocacionais Tecnológicos (CVT), com 34 PID, e os Projetos de Inclusão Digital das Prefeituras de Sobral e Tauá, entre outros, que juntos respondem por 1359 PID. Do total do Estado do Ceará, excluindo as duas grandes ações do Governo Federal – PROINFO e GESAC - apenas 27 foram validadas no Mapa de PID. Existe uma grande necessidade de validação dos dados, junto ao IBICT, a fim de identificar a convergência entre programas, evitar duplicações etc. O procedimento para tal validação se dá através do envio de *e-mail* para Mapa de Inclusão Digital.

A tabela 2 apresenta os PID validados pelo IBICT em relação ao total geral instalado, por programa/projeto.

Tabela 1 – Distribuição no número total de PID instalado por programas e projetos, Ceará, 2008.

Programas e Projetos	Total de PID *	Total de PID validados MID
GESAC	276	56
PROINFO	602	25
CONNECTA	180	0
TELECENTROS – BANCO BB	04	4
ILHAS DIGITAIS	27	2
EIC – CDI	50	0
CVT	34	20
Programa de Informática na Educação – SEDUC	27	5
Projeto de Inclusão digital Sobral	24	0
Projeto de Inclusão Digital – Tauá	10	0
TIN – MDIC	22	1
Estações Digitais Fundação Banco do Brasil	14	0
Hhouse Kidlink Brasil	11	1
Garagens Digitais – Abrinq/HP	8	3
Tonomundo	7	2
Casa Brasil – ITI	5	1
Rede Jovem _comunitas	5	1
SEPRO _- Telecentros ID	6	1
Escola 2000 por hora – Inst. Ayrton Senna	3	0
CID Fundação Bradesco	3	0
CRID – Laboratórios Multimeios – UFC	2	0
Telecentros Petrobrás	1	1
Nossa Língua Digital – Inst. Pão de Açúcar	1	0
Escola Virtual – Fundação Bradesco	1	0
Ação Digital Nordeste – RITS	1	0
Projeto Maré	1	0
ABC Digital – ACR	1	0
Pirambu Digital	1	0
PROINFOr – Universidade/CEFET	20	0
Pontos de Cultura – SECULT	1	1
TOTAL	1359	124

* Dados levantados pela pesquisadora em 30/11/ 2008

Fonte: IBCTI/2008

Diante dos dados apresentados, verifica-se a necessidade de validação dos PID para que se tenham dados com vistas a facilitar tanto o sistema de informação

quanto o sistema de gestão sobre os mecanismos coletivos de inclusão digital no Estado, sendo esse o objetivo nacional do IBICT, com o Mapa de Inclusão Digital.

Pesquisas mostram que as ações desencadeadas em torno do processo de inclusão digital apresentam falta de integração entre os âmbitos federal, estadual chegando até a esfera municipal. Ações planejadas por diversos ministérios ou agências apresentam visível falta de planejamento central. De acordo com o Decreto 5.581 de 10 de novembro de 2005, todas as ações de inclusão digital devem ser supervisionadas pelo Ministério das Comunicações, mas na prática isso não acontece, conduzindo, muitas vezes, a um significativo desperdício de recursos financeiros³⁰.

A sinergia entre as ações é fundamental em programas de inclusão digital, para que se possa ter, além da conexão de dados, congregação de forças junto às comunidades. A delegação de competência ao Ministério das Comunicações representou uma iniciativa do Governo Federal no sentido de estimular e favorecer essa sinergia, mas ainda existe um longo caminho para transformar tal propósito em ação efetiva.

Além disso, a necessidade de integração das ações de inclusão digital vem sendo debatida, há algum tempo, em vários órgãos governamentais, mas ainda não se tem conhecimento de ações concretas que permitam tal integração. Em 2004, o governo federal tentou criar o então denominado Programa Brasileiro de Inclusão Digital (PBID), com o objetivo de ampliar a proporção de cidadãos – sobretudo os de baixa renda – com acesso às tecnologias da informação. O principal objetivo era reunir todas as ações já desenvolvidas, em vários ministérios e órgãos federais, sob a coordenação da Casa Civil da Presidência da República.

Decorrido mais de um ano do anúncio do PBID – e sem qualquer ação coordenada e efetiva nesse período – o assunto voltou à tona, com manifestação de interesse do Ministério das Comunicações em centralizar as diversas iniciativas de inclusão digital, indo assim de encontro à proposta anterior da Casa Civil, que pretendia ela mesma, centralizar as ações. Recentemente, novos trabalhos e iniciativas

³⁰ Acrescentou ao Decreto 4.733 de 10/junho/2003 “Ministério das Comunicações fica imbuído de formular e propor políticas, diretrizes, objetivos e metas, bem como exercer a coordenação de implementação dos projetos e ações respectivas no âmbito de Inclusão Digital” (Art. 4º, parágrafo único, inciso I).

vêm sendo feitas na tentativa de criação de um Macro Plano de Inclusão Digital para o governo federal.³¹

Outro desafio para potencialização do desenvolvimento do País, como eixo inovador e globalizado, é a ação educativa, dando acesso universal, ampliando a capacidade de comunicação entre os indivíduos e grupos sociais. Esse desenvolvimento não se restringe apenas à questão do aparato tecnológico, ou seja, ao aumento quantitativo do número de pontos de inclusão digital, mas sim ao fortalecimento de sistemas educativos para com o uso das TIC.

³¹ <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/670102.PDF>- ações governamentais em Inclusão digital PNAD
<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/669944.PDF>

Capítulo 2 - Breve Histórico dos Programas de Inclusão Digital: PROINFO e GESAC

No Brasil, o uso do computador com fins educativos, iniciou-se na década de 70, no entanto experiências já eram desenvolvidas nos laboratórios de estudos cognitivos do Instituto de Psicologia – LEC, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, voltadas para apoiar crianças com dificuldade de aprendizagem, subsidiadas pela teoria de Piaget e Papert (MORAES, 1997).

Assim, o Brasil iniciou seus estudos em busca de um caminho próprio para a informatização de uma sociedade, fundamentada segundo Moraes (1997) na crença de que tecnologia não se compra, mas é criada e constituída por pessoas.³²

Valente (1997) enfatiza que a implementação de programas de informática na educação no Brasil foi diferente da França e dos Estados Unidos porque provocaram mudanças pedagógicas profundas ao invés de “automatizar o ensino”.

Esse processo teve participação da comunidade, na definição de políticas, estratégias adotadas para o setor, com pesquisas aplicadas com o Projeto EDUCOM e “atuaram na perspectiva de criação de ambientes educacionais [...] em que o grande desafio era a mudança pedagógica [...] e aluno pudesse realizar atividades com computador, e assim, aprender”.

Vários projetos foram implantados desde o PROJETO EDUCOM, até se chegar ao PROINFO, que foi institucionalizado pelo decreto do MEC de 9 de abril de 1997, cujos objetivos foram assim definidos, pelo MEC/SEED, Brasil(1997):

- Melhorar a qualidade do processo de ensino aprendizagem.
- Possibilitar criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante a incorporação das novas TIC na escola.
- Propiciar educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico.

³² Projeto EDUCOM, foi onde o Brasil iniciou seus primeiros passos, na I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior.

- Educar para a cidadania global em uma sociedade tecnologicamente desenvolvida.

As políticas públicas devem se fundamentar no processo de transformação da sociedade, para assim apoiar a formação de cidadãos participativos, a exemplo do avanço das tecnologias de informação e comunicação, numa perspectiva de inclusão, como elemento fundamental para garantir os princípios expostos na Constituição de 1988, “garantia do desenvolvimento nacional, erradicar a pobreza e a marginalização, reduzir as desigualdades sociais e regionais, promover o bem de todos, sem preconceitos de origem raça, cor e quaisquer forma de discriminação”.

Nesse novo foco, foi criado no ano de 2000, pelo grupo de trabalho formado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, o Programa Brasileiro da Sociedade da Informação como uma política de inclusão digital. O resultado do estudo desse grupo foi condensado em setembro de 2000 na publicação do Livro Verde (BRASIL, 2000a).

Sobre esse projeto, Freire afirmou que nunca se está “[...] plenamente maduro, nem nas idéias nem no estilo, mas sempre verde, incompleto, experimental” (BRASIL, 2000b).

Esse pensamento foi a materialização do pensamento de intelectuais, acadêmicos, técnicos que estiveram reunidos em 12 grupos de trabalho com várias áreas temáticas, no intuito de fomentar, integrar e coordenar ação para a utilização das TIC. Mesmo com a iniciativa, Mendonça (2008) aponta o quanto se tem dificuldade no gerenciamento dos programas estruturantes de inclusão digital, devido à falta de coordenação para as possibilidades de sinergias, ou seja, interações entre os programas.

Passados sete anos de implantação, o Programa Sociedade da Informação foi descontinuado oficiosamente sem ser substituído por outro. Em seu lugar estão iniciativas dispersas, refletidas no Mapa de Inclusão Digital apresentado pelo Ibict, durante o Workshop “mapeando a Inclusão Digital no Brasil” em maio de 2007, revelam o quadro de desordenação, sobreposição e até conflito (MENDONÇA, 2008, p. 48).

O programa brasileiro de Inclusão Digital (ID) visa ampliar o acesso as TIC das classes mais desfavorecidas, integrar ações de ID, introduzir e fomentar espaços públicos de acesso comunitário e estimular a Política Pública de ID. Esses objetivos reforçam o que será apresentado, nesta pesquisa, que se propôs a estudar os dois maiores programas de ID do governo federal por meio da descrição, feita em ordem cronológica da implementação desses programas: primeiro o PROINFO e depois o GESAC, que baseou sua proposta pedagógica no PROINFO.

2.1. PROINFO

O Programa Nacional de Formação em Tecnologias na Educação (PROINFO) é um dos programas propostos pela Política de Inclusão Digital. Sua viabilização somente é possível devido à parceria entre as esferas federal, estadual e municipal. O programa se efetivou por meio da implantação dos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE em cada estado brasileiro. O Programa foi criado pela portaria do Ministério da Educação – MEC nº 522 em 09 de abril de 1997. Após dez anos de existência obteve reformulações e um novo decreto no dia 12 de dezembro de 2007³³, com o objetivo de promover o uso pedagógico de diversas mídias integradas (BRASIL, 2007).

Com a inserção de computadores desde 1997, quase 12 anos de experiência, e a implantação de alguns centros de informática educativa, o PROINFO ganha destaque por ter continuado como uma política que consegue se manter atuante em todas as mudanças de governo como iniciativa governamental prioritária. Tem como meta a distribuição de computadores para as escolas públicas, com banda-larga nas escolas, dando ênfase à formação de professores como ponto forte para consolidação da política de informática na educação, além de atuar na criação de conteúdos digitais.

³³ Ver anexo 5. Decreto nº 6.300 em 22 dez 2007 - http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm.

Em 2001, o MEC³⁴ promoveu a primeira avaliação do programa. De acordo com os dados, até abril de 2002, o Programa já havia sido implantado em 2.881 escolas em todo o Brasil, com a aquisição de 55.000 computadores e periféricos (servidores, impressores, *scanners*). Estruturou-se ainda, 263 Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE (unidades vinculadas às Secretarias Estaduais ou Municipais de Educação para dar suporte ao Programa com capacitação, assistência técnica e apoio pedagógico) e capacitou 302 técnicos, 1.409 professores-multiplicadores dos NTE e 20.905 professores das escolas beneficiadas pelo Programa. Após mais de 10 anos de programa, em dezembro de 2008, no Ceará, existem implantados 21 NTE, contando com 57 multiplicadores, 17.000 computadores, distribuídos em 602 escolas.

O programa tem como objetivo melhorar o processo de ensino-aprendizagem, além de propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico preparando o aluno para o exercício da cidadania. O PROINFO Integrado, de acordo com o novo decreto (BRASIL, 2007), tem por objetivo aumentar a qualidade da educação básica, enfrentando os problemas de rendimento, frequência e permanência do aluno na escola, a partir da mobilização social em torno do Compromisso de todos pela Educação.

O Artigo 1º versa sobre o programa PROINFO e define que promoverá o uso pedagógico das tecnologias e da comunicação nas redes públicas da educação. Com os objetivos de:

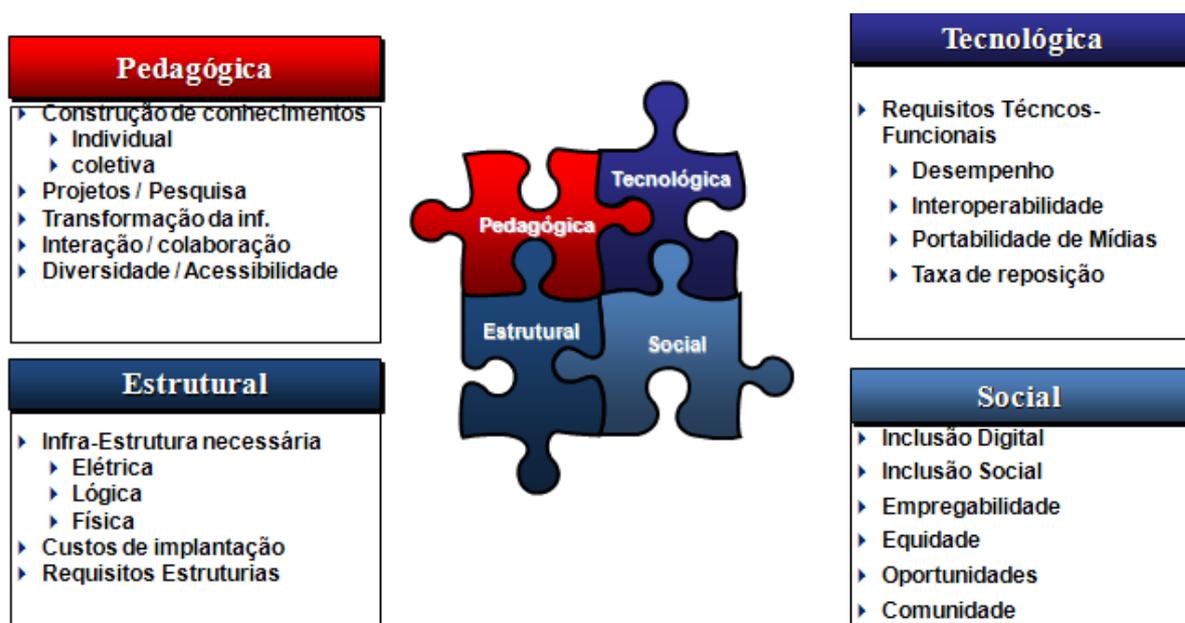
- a) Promover o uso pedagógico das TIC nas escolas de ensino público rural e urbana.
- b) Fomentar a melhoria de aprendizagem com o uso das TIC
- c) Promover capacitações dos agentes educacionais envolvidos nas ações dos projetos.
- d) Contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão a rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade e a população mais próxima.

³⁴ Projeto de Avaliação Externa do PROINFO, **Protocolo dos Estudos de Casos**. Documento Técnico para Orientação dos Pesquisadores, (1ª versão/janeiro de 2002; 2ª versão: julho de 2002).

- e) Contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do Uso das TIC
- f) Fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais (BRASIL, 2007).

Possui as dimensões pedagógica, tecnológica, estrutural e social, além da aquisição de novos laboratórios e da conexão banda larga.

Figura 2 – Dimensões Pedagógicas do PROINFO



Fonte: Brasil, 2008

O programa não mais se reduz ao uso do computador ou a processos meramente repetitivos, embora sejam necessários para a construção de esquemas mentais. Sua proposta vai ao encontro de uma abordagem reflexiva, levando gestores e professores a discutirem o porquê, o para quê, e o como as TIC podem apoiar a prática docente.

O profissional formado com essa perspectiva deve ser capaz de perceber o papel das TIC, conhecer as mídias, podendo integrá-las para alcançar a efetividade de suas ações na escola.

Aprofundou-se, neste estudo, o processo de implementação junto aos NTE no estado do Ceará. Uma ferramenta que forneceu subsídios para a pesquisa foi o Sistema de Informações de Tecnologias da SEED – O SIGITEC³⁵, responsável pelo levantamento, geração e manutenção das informações operacionais, de logística e gerenciais. Esse sistema subsidia o acompanhamento e controle das execuções físicas e financeiras nas ações de distribuição/entrega dos computadores e de capacitações, que compõe a demanda principal do PROINFO Integrado.

2.2. GESAC

Em 13 de março de 2002, foi criado o GESAC, pela portaria nº 256 do Ministério das Comunicações-MC (2002b), que “trata da universalização do acesso à Internet, com o objetivo de disseminar meios que permitam a universalização do acesso às informações e serviços do governo, por meio eletrônico”. No segundo semestre do mesmo ano, o governo lançou o edital para a contratação de uma empresa que cuidasse da infra-estrutura tecnológica do GESAC.

A primeira atuação do programa GESAC aconteceu apenas numa proposta de fornecimento de computador conectado à Internet, no formato de *TOTEM*, em algumas áreas públicas, bancos, *shoppings* e outros espaços ativos. Com a continuidade da política em 2003 iniciaram-se outras parcerias com o Ministério da Defesa, em municípios atendidos pelo programa social Fome Zero do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, além de outras instituições, como ONG. O contrato de funcionamento do programa passou por remodelações no Comitê de Inclusão Digital (CID) do Governo Federal, em que o MC promove modificações quanto à intervenção social do Programa, podendo instalar-se nas escolas, tendo o primeiro ponto de presença, o Colégio Estadual Belmiro Soares – Paranaiguara – Goiás.

O Programa GESAC constitui-se em um espaço de comunicação, aberto a toda a sociedade brasileira, que possibilita o acesso às informações e serviços dos

³⁵ www.sip.PROINFO.mec.gov.br

governos federal, estadual, municipal, no âmbito tanto do legislativo quanto do judiciário, disponíveis na Internet (Rede Mundial de Computadores), de forma a promover a universalização do acesso e manter a presença permanente do poder público próximo ao cidadão. O Programa conta com terminais públicos de acesso, isolados ou agrupados em unidades de atendimento ao público para informações e serviços de governo. Para acesso a outros conteúdos o uso é cobrado, podendo, também, ser patrocinado, neste caso, deve haver definição de espaço e formas de identificação física e eletrônica do patrocinador (BRASIL/MC, 2002).

Em 2003, com o Governo Lula, mudaram os atores sociais do programa. A segunda oficina ocorrida em maio trouxe mudanças significativas e o projeto passou a priorizar municípios de baixo Índice Desenvolvimento Humano - IDH. O programa passa a ser entendido como instrumento para o desenvolvimento social e da cidadania. Em cinco anos, o GESAC foi sofrendo ajustes, além da distribuição de equipamento e de conectividade, alcançou a realização de oficinas (capacitação com a comunidade usuária). Além dos serviços de governo, o GESAC possibilita o acesso à Internet pública.

As oficinas trabalham o conceito do processo de comunicação³⁶ Todos-Todos, numa mesma linha em que cita Freire (2002) “conhecimento exige a presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer uma ação transformadora sobre a realidade. Demanda uma busca constante”.(p. 27)

De acordo com Mendonça (2008), a proposta filosófica do programa assume um foco de intervenção social, com as seguintes linhas básicas:

- a) Ampliar a visão de que o programa de inclusão digital servisse apenas de oferecer serviços de e-gov, diminuindo filas nas repartições públicas.
- b) Modificar a concepção de oferecer uso limitado e direcionado da conexão. Pela nova proposta o acesso à Internet deveria ser irrestrito.
- c) Oferecer conexão em banda larga via satélite, a fim de atender as comunidades carentes.

³⁶ MENDONÇA (2008) “Em que informação e comunicação dialogam, gerando o conhecimento, considerada uma nova relação do homem, defende a tese do sentido coletivo da circulação da informação, com a forma todos-todos, numa multiplicidade de conhecimentos desobedecendo à hierarquia da árvore um-todos” p.68.

- d) Implantar uma concepção de uso e gestão comunitária dos equipamentos, possibilitando a apropriação coletiva da tecnologia e, conseqüentemente, geração de desenvolvimento local.
- e) Agregar conectividade oferecendo uma cesta de serviços on-line (correio eletrônico: e-mail, Jornal Mural – Teia, sistema de compartilhamento de informações - rau-tu), hospedagem de sítios eletrônicos produzidos pela comunidade – pousada.
- f) Uso do software livre em consonância com as diretrizes do governo.
- g) Criar portais de comunicação oficial do MC com as comunidades, disponibilizando documentos (IDBRASIL).
- h) Utilizar projeto como forma de promover um processo de progressiva apropriação pelas comunidades usuárias, por meio de capacitação e oficinas.
- i) Compreender que as comunidades, além de consumidoras de informação são produtoras, oferecendo condições para tornar-se autora das informações e semeando debate. (p, 28)

Assim, várias dimensões passaram a ser contempladas nas ações do Programa, além da dimensão tecnológica, com o uso do *software* livre, formação de multiplicadores e capacitadores em TIC, ampliou-se também na vertente cultural (estímulo à produção cultural local, incentivo a trabalhos solidários nas comunidades), na vertente social (mudança de postura de alunos e professores no ambiente de aprendizagem) e na vertente econômica (potencializando a geração de renda na localidade).

Durante a implantação do programa exigiram-se os seguintes princípios norteadores:

- Referência no Projeto Político Pedagógico da Escola.
- Elaboração de oficinas de utilização do portal para utilização dos serviços.
- Envolvimento da comunidade nos projetos.
- Trabalho em equipe com os vários segmentos.
- Uso de *Software* Livre.

- Equipes formadas por duas ou mais escolas/comunidades.
- Equipes compostas sempre por 01 orientador e 04 a 05 alunos/pessoas no desenvolvimento dos projetos.
- Geração de impacto positivo na comunidade.
- Obtenção de sinergia com outros programas de governo.
- Registros dos resultados das ações desenvolvidas através do SIGETEC.

Essas foram as orientações seguidas para a implantação do programa no estado do Ceará, sendo até o ano de 2005 atendidas 140 escolas estaduais, especialmente escolas de difícil acesso e com baixo IDH, onde foram desenvolvidas oficinas com os Administradores Regionais (Multiplicadores do NTE) no intuito de incluir o cidadão das faixas sociais menos favorecidas no mundo digital. Além desse objetivo, foi orientado o acesso ao Portal IDBRASIL com serviços disponíveis nos portais governamentais ou privados, produção e divulgação de valores culturais locais, ensino à distância e comércio eletrônico.

O estudo de Mendonça (2008, p. 78), observou-se que a trajetória do programa GESAC apresentou fases no seu processo de licitação, implantação, a exemplo: expansão em julho de 2000 com a empresa Gilat; em março de 2003, implantação de 3.200 pontos; em dezembro de 2003, mudança de empresa VICOM; de outubro de 2005 até os dias atuais está em processo de reestruturação, expansão e implantação de projetos alternativos.

No Brasil, até o ano de 2008, havia 3.482 Pontos de Presença, sendo no estado do Ceará 276 pontos de acesso, que foram escolhidos com base nos critérios do programa, ou seja, municípios com baixo IDH, dificuldade de acesso. Além disso, também existem pontos de presença distribuídos em ONG, prefeituras, entidades do governo, exército.

No Ceará, os multiplicadores dos NTE são os responsáveis pelo Programa GESAC, disponibilizam cerca de 1/3 de sua carga-horária, capacitam os pontos de presença e acompanham as ações regionais e locais do respectivo programa em seus projetos comunitários. Além de atuarem como administradores da rede, os multiplicadores cadastram o sistema de antenas junto ao Portal Idbrasil. São

responsáveis pela seleção do administrador de ponto de presença, orientando seu cadastramento e planejamento.

A última formação continuada com todos os multiplicadores do estado do Ceará aconteceu no período de 08 a 10 de setembro de 2005. Essa ação objetivou orientar os administradores do ponto de presença, sobre a utilização do Portal e a socialização dos resultados. Além do encontro presencial a formação teve continuidade na modalidade Educação à Distância - EAD por meio de listas, fóruns e uso do ambiente E-PROINFO. Os encontros bimestrais propostos e os relatórios mensais para acompanhamento das ações do ponto foram sempre redirecionados, ficando a ação do programa limitado à liberação de conexão.

Dentre as atribuições dos Administradores do Ponto de Presença (nível 4), estão:

- Coordenar a elaboração e execução do plano de ação local do GESAC;
- Cadastrar os usuários do ponto de presença para utilização do pacote;
- Articular a elaboração e atualização da *Home Page* do ponto de presença assim como outras atividades desenvolvidas a partir do GESAC;
- Cadastrar no SIP as ações desenvolvidas no ponto de presença;
- Participar ativamente das ações desenvolvidas pela Administração Regional.
- Mobilizar a comunidade escolar e local por meio do Conselho Escolar para o desenvolvimento das ações do programa GESAC.

Dados da pesquisa nacional desenvolvida por Mendonça (2008) destacam a presença de implementadores sociais que atuam na formação. No período de julho de 2005 a setembro de 2006 aproximadamente 1.321 desses profissionais multiplicaram seus conhecimentos, ou seja, formaram-se multiplicadores ou monitores nas bases de atuação dos pontos de presença, ação que corrobora o plano de Inclusão Digital. A disseminação do programa aconteceu pela ação dos 27 Implementadores Sociais (vinte e sete em todo o Brasil) por meio do acompanhamento e capacitação do programa Nacional. Para apoiar essa ação o NTE também atua na implementação e acompanhamento para apoiar no alcance da demanda local.

O princípio básico do programa é fomentar nas comunidades a criação de rede horizontal de conhecimento, o uso intensivo das TIC disponibilizadas com utilização de *software* livre, desenvolvimento de projetos comunitários solidários articulados e sustentados nos serviços de TIC. Os projetos têm as seguintes atividades: com criação de *homepages* da Comunidade na Internet, criação de jornal eletrônico da Comunidade, criação de Loja Virtual para produtos locais, produção de áudios comunitários locais. Além dos projetos, também, é proposta a criação de cursos à distância, que, no caso do Ceará, foram desenvolvidos na plataforma do E-PROINFO.

Os administradores do Ponto de presença no estado do Ceará em algumas unidades escolares são os professores de laboratório de informática, coordenadores pedagógicos, que aderiram à proposta do programa na escola.

Toda orientação do ponto de presença na construção de um plano de ação que determina a utilização GESAC é norteada pelo PPP com o apoio dos Multiplicadores do NTE (ADM 3), que é responsável pela formação continuada e acompanhamento da Rede GESAC, que podem ser feitas via e-mail, fóruns, relatórios mensais e produções para WEB³⁷.

Os serviços disponibilizados pelo Programa GESAC (BRASIL, 2002b) são os seguintes:

- Correio: sistema de correio eletrônico.
- Mesa Redonda: listas de discussão através do correio eletrônico.
- Escritório: ferramentas de colaboração.
 - Fóruns de Discussão.
 - Gerenciador de Tarefas.
 - Catálogo de Endereços.
 - Agenda de Compromissos.
 - Gerenciador de Arquivos.
- **Rau-Tu**: serviço de perguntas e respostas (gestão de conhecimento).

³⁷ Exemplo no trabalho com projetos comunitários que recebeu premiação em congressos nos anos de 2005/2006 http://usuarios.idbrasil.org.br/usuarios/meyre/index_arquivos/frame.htm - Revista Saberes, revista eletrônica construída colaborativamente.

- **A Teia:** gerenciador de notícias.
- **Pousada:** serviço de hospedagem de páginas Web.

Além desses serviços, também oferece a Telefonia IP e vídeos educativos selecionáveis em MPEG-4.

De acordo com a apresentação dos documentos e dados sobre os programas GESAC e PROINFO, será necessário um maior estudo sobre como essas políticas aconteceram no Estado do Ceará, no sentido de observar suas peculiaridades quanto à execução de projetos, o primeiro com foco mais nas ações comunitárias e o segundo no processo de aprendizagem e não será a inserção de máquinas ou a garantia de conexão que garantirá a efetividade das políticas de Inclusão Digital.

Capítulo 3 – Políticas e Programas de Inclusão Digital no Estado do Ceará

O estado do Ceará desde 1998 incorporou as políticas federais de inclusão das tecnologias de informação e comunicação, aderindo às políticas federais de Tecnologias na Educação e formulando projetos próprios. O processo de implantação propiciou além da incorporação, a criação de uma política própria, que aponta o Ceará como um estado pertencente ao grupo dos cinco melhores nas políticas de Inclusão Digital do Brasil.

De acordo com o censo de 2007, o estado possuía 793 escolas estaduais, com 404.240 alunos matriculados no ensino médio. Contava com 602 laboratórios e a perspectiva de utilização das TIC era a educativa, ou seja, as TIC são concebidas como ferramentas que podem impulsionar o desenvolvimento curricular nos diferentes níveis e modalidades de ensino. Ao longo desse processo de implantação, a trajetória percorrida pode ser dividida didaticamente em dois eixos³⁸: Informática Educativa e Mídias na Educação.

3.1. Informática Educativa

Em 1997, o Estado do Ceará implantou a proposta do Tempo de Aprender, agregando a si o componente Multimeios, no documento publicado em Fortaleza(1997) que propunha a integração das diversas tecnologias educacionais disponíveis para a democratização do acesso dos alunos da rede pública de ensino aos instrumentos mínimos que permitissem uma aprendizagem significativa. Esse projeto foi desdobrado em dois programas: Informática Educativa e Arte, Cultura e Ciências na Escola.

A discussão de uma política de informática na educação e outras tecnologias foi marcada pela definição de estratégias interinstitucionais, dadas as

³⁸ Divisão didática feita pela pesquisadora para facilitar o estudo dos panoramas de implementação das Políticas de Inclusão Digital.

diretrizes do Plano de Desenvolvimento Sustentável do Ceará, que descrevia o desejo de uma sociedade avançada quanto à cultura, ciência e tecnologia. Enfim, o projeto Tempo de Aprender/ Multimeios, Fortaleza (1997) foi concebido para articular as diversas instituições e projetos nas áreas de ciências, tecnologia e educação, de tal forma que as tecnologias educacionais fossem disponibilizadas para o sucesso na escola. Tendo como foco a democratização da utilização dos recursos tecnológicos e técnicas pedagógicas modernas nas escolas públicas do Ceará com vistas à melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

No início de 1997, a inserção dos computadores na educação deveria seguir duas vertentes: informática educativa e informática escolar. Entendendo que essa inserção atenderia as duas vertentes, a primeira na utilização de tecnologias educacionais como apoio curricular à ação docente e à aprendizagem em sala de aula, e a segunda como a racionalização de espaços e a otimização da administração, da utilização de equipamentos, insumos e potencialização dos recursos humanos.

Como estratégia inicial, foi designada uma coordenação unificada para os Programas de Educação à Distância - TV Escola e PROINFO, com o objetivo de integrar e fortalecer as ações de tecnologias de informação e comunicação desenvolvidas em parceria com o MEC.

O Decreto Nº 24.790 de 10 de fevereiro de 1998³⁹ criou o Núcleo de Tecnologia Estadual – NTE, artigo 88 e incisos V e VI da Constituição do Estado, que versava sobre a legalização dos NTE e o desenvolvimento de uma política social de formação e acompanhamento na área de informática educativa como espaço de sala de aula. Essa legislação é a mesma usada nos dias atuais e a operacionalização dos NTE é feita junto aos Centros Regionais de Desenvolvimento da Educação – CREDE, sob a coordenação da SEDUC e do Núcleo de Educação à Distância.

A Secretaria Estadual de Educação – SEDUC exigia um perfil de técnicos com formação específica, ou seja, pós-graduação nas áreas de Educação à Distância e/ou Informática Educativa, para atuar no núcleo central, como também nos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE.

³⁹ Ver anexo 3. Segundo o documento os NTE são espaços de sala de aula para capacitação de professores, para fortalecimento da ação pedagógica e escolar.

Essa política investiu na formação dos recursos humanos, com foco principal na habilitação de professores especialistas em Informática na Educação (multiplicadores dos NTE) para atuação em seus espaços escolares. (FORTALEZA, 2000a)

Na implantação do Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO nos Estados, o NTE orientou um projeto de adesão que foi então produzido o documento Tempo de Aprender, solicitação da política nacional do MEC. De acordo com o planejamento do MEC, o Estado do Ceará deveria receber apenas oito NTE para instalação, o que não cobriria sequer metade dos 21 Centros Regionais de Desenvolvimento da Educação – CREDE existentes no estado. No entanto, por iniciativa política, o número foi ampliado para 21 unidades, possibilitando com isso um trabalho descentralizado, ficando os NTE dentro das estruturas dos CREDE.

O programa determinava a formação de cinco especialistas por NTE, com especialização em Tecnologias na Educação. A formação aconteceu em várias turmas para atender a demanda de todo o estado⁴⁰, para atender as políticas de implantação dos NTE. Entretanto, até hoje as formações ocorrem destinadas aos professores que podem ou não estar nos NTE.

Diante da evolução da perspectiva de trabalho dos NTE, vinculados ao MEC, o Ceará reuniu esforços tanto na perspectiva de infra-estrutura, quanto na formação de recursos humanos, que se apresentou com grande rotatividade, tendo em vista o não investimento na sua qualificação e trabalho desenvolvido, propiciando o remanejamento desses profissionais especialistas para coordenação em outros Núcleos do Estado. Existem no estado do Ceará 21 NTE, localizados na sede de CREDE, com 602 escolas públicas estaduais com laboratórios de Informática – LEI, distribuídos em todas as escolas de Ensino Fundamental e Médio do Estado e mais um conjunto de mídias presentes na escola tais como: material impresso, TV e o vídeo, DVD, rádio e computadores.

⁴⁰ Os primeiros NTE tiveram uma Especialização em Informática na Educação primeira turma formada pela Universidade Federal do Ceará - UFC, a segunda e terceira turma pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), receberam bolsa de pesquisa pela FUNCAP. E as demais turmas atuaram em metodologia EAD, com as Universidades de Pernambuco (UFPE) e Rio Grande do Sul (UFRGS).

Durante o processo de implementação do Programa GESAC, os multiplicadores do NTE foram peças chave, pois já possuíam formação adequada, na perspectiva inclusiva, precisando adequar somente suas práticas e sua rotina no acompanhamento desse programa.

Vive-se em um contexto em que não será a inserção de máquinas de última geração que potencializará mudanças no contexto educacional, uma vez que, além de máquinas ou conectividade, é necessária formação para que o uso desses suportes tecnológicos possa auxiliar no aprendizado dos alunos.

Com a Era da Informação, o conceito de sala de aula mudou, com a implementação de programas federais, além da inserção de equipamentos destaca-se a necessidade de formações numa perspectiva sociointeracionista, com o foco na interação e na aprendizagem para além do espaço escolar, conforme os parâmetros curriculares nacionais – PCN, que se fundamenta nas ideias de Perrenoud (2000), na construção de competências e habilidades, em que para o ser humano desenvolver-se é imprescindível que ele saiba aplicar os conteúdos curriculares em seu dia a dia, ou seja, saiba refletir sobre os conceitos no contexto em que vive.

Nesse contexto, o Estado do Ceará nas políticas públicas de Inclusão Digital reconhece os NTE como núcleos implementadores dessa política e da formação dos professores nessa área do conhecimento (FORTALEZA, 2000b). As atribuições estaduais de acordo com as políticas públicas são:

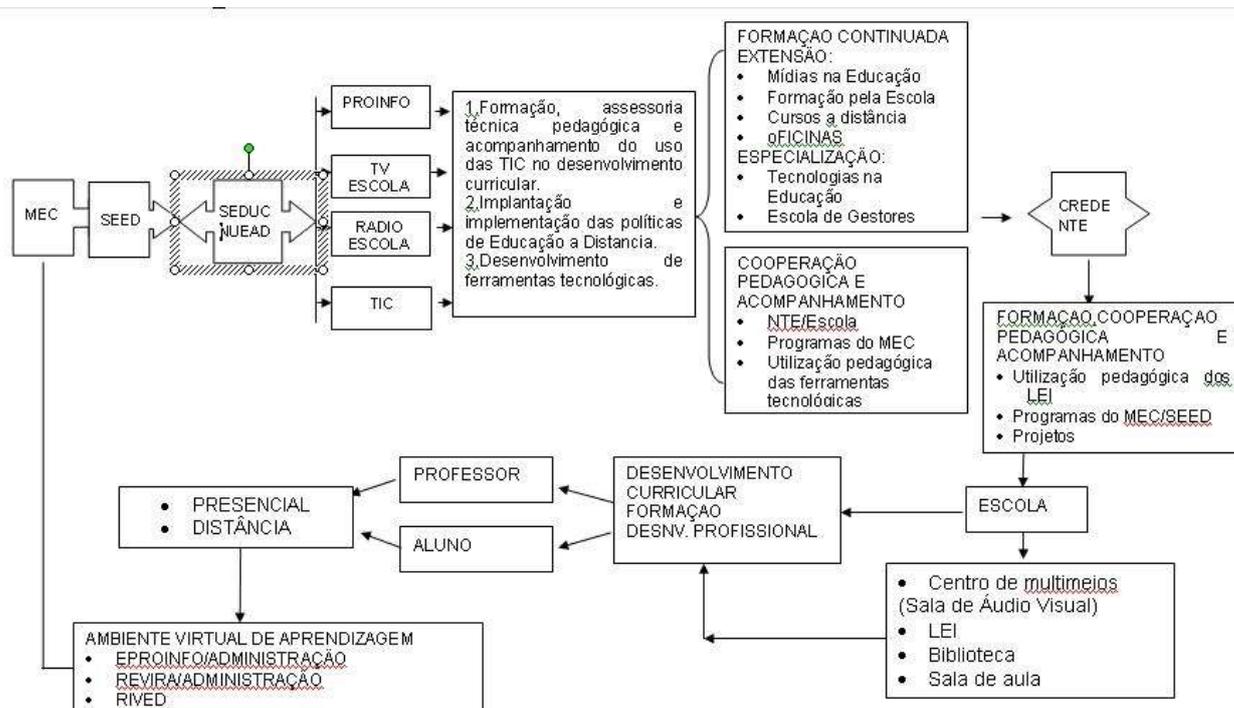
- Capacitação e formação continuada de professores e técnicos para o desenvolvimento destes programas;
- Uso integrado de diferentes formas e protocolos de comunicação;
- Inclusão e atualização permanente dos recursos tecnológicos de comunicação e informação;
- Formação de parcerias e convênios nacionais e internacionais utilizando as estruturas existentes e estimulando novas alternativas para a qualificação de recursos humanos no Estado;
- Desenvolvimento de uma política de Educação à Distância fundamentada nas diretrizes nacionais da SEED/MEC, atendendo as especificidades locais;

- Difusão e utilização da Educação à Distância para fomentar a incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) aos processos didático-pedagógicos;
- Utilização da Educação à Distância com as novas tecnologias como estratégias para democratizar e elevar o padrão de qualidade da educação do Ceará;
- Produção, desenvolvimento e disseminação de programas, conteúdos e ferramentas que atendam o currículo da Educação Básica implementado em suas diversas modalidades, a formação inicial e continuada à distância, propiciando a inclusão social e digital e o domínio das novas linguagens de informação e comunicação junto aos educadores e alunos das escolas públicas;
- Utilização dos recursos da tecnologia à distância para promover formação continuada de gestores, professores e técnico-administrativo;
- Implementação da educação à distância e das diversas mídias para aprofundamento de estudos nas áreas de ensino, com vistas a trabalhar de forma interdisciplinar atendendo à diversidade local e necessidade dos alunos;
- Uso da Internet como ferramenta de inclusão digital e social de educadores e educandos em todas as modalidades de ensino;
- Acompanhamento e formação de profissionais especialistas dos NTE continuamente e em serviço no desenvolvimento de ações integradas dos programas e projetos de Tecnologias da Informação e Comunicação, através de Ambientes Virtuais de Aprendizagem;
- Colaboração efetiva na construção de conhecimentos e novas competências na área das tecnologias de comunicação e informação dos profissionais da educação do Estado do Ceará;
- Desenvolvimento de forma integrada as ações dos Programas TV Escola / PROINFO / PINE / GESAC / Rádio Escola.

NTE – Núcleo de Tecnologias Educacionais

Trata-se de um ambiente pedagógico computacional descentralizado de apoio permanente ao processo de introdução e incorporação da Tecnologia da Informação e Comunicação com vistas à promoção do processo de ensino e aprendizagem das escolas públicas. Os NTE implementam-se de acordo com o seguinte digrama:

Figura 3 – Organograma das linhas de ações dos NTE.



Fonte: SEDUC, Fortaleza, 2000a.

No Ceará, o programa é implementado pela Secretaria da Educação – SEDUC através do Núcleo de Educação a Distância – NUEAD, coordenando os 21 Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE (CREDE/SEFOR), que capacitam e acompanham as escolas públicas, com um foco maior nos professores lotados nos Laboratórios de Informática Educativa – LEI.

3.2. Mídias na Educação

Para compreender o processo de implementação das políticas de inclusão digital é fundamental entender o cenário nacional no qual os Núcleos de Tecnologias Educacionais estão inseridos e no estado do Ceará. Todas as políticas de inclusão digital da Secretaria de Educação são disseminadas por meio desses núcleos, que estão ligados nacionalmente à Secretaria de Educação à Distância – SEED/MEC e são responsáveis pela implementação dos programas educacionais do PROINFO INTEGRADO.

O PROINFO Integrado foi criado no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, do MEC, que visa criar condições para que a educação brasileira supere suas fragilidades, de modo que possa cumprir o preceito constitucional de Educação de Qualidade para Todos, no qual expressa que a inclusão digital é direito de todos os cidadãos.

Em 2007, o novo decreto⁴¹ toma como ponto de partida a integração, articulando os Programas TV Escola, Mídias na Educação, PROINFO, Proformação, Proinfantil, Formação pela Escola, constituídos na SEED/MEC, com perspectivas para a Inclusão Digital que promoverá o uso pedagógico das TIC nas redes públicas de educação básica.

As formações são desencadeadas pelos programas nacionais, coordenados pela SEED e por meio da Coordenação Estadual responsável pela implementação das políticas de EAD, que coordena os 21 NTE no estado do Ceará.

No decreto ficam asseguradas as atribuições do MEC, quanto à formação, ampliação de acesso, conexão e preparação dos jovens para o mercado de trabalho, além de fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais. É responsabilidade do NTE o processo de implementação dessa política, tanto no acompanhamento da infra-estrutura, como na formação.

⁴¹ Decreto nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007.

Os NTE atendem aos estados e municípios, nos eixos de formação e acompanhamento, conteúdos digitais necessários para a efetivação dessa política. No entanto, a demanda está cada vez maior, devido ao aumento de laboratórios e necessidade de formação dos profissionais do Estado para atender essa demanda, além do estado, passaram a necessidade de atender a rede municipal. Esses núcleos, além das políticas do MEC, apoiam ações jurisdicionais do CREDE e acabam desviando-se, muitas vezes, de suas funções devido à carência de profissionais nas CREDE e aos vários projetos desencadeados pela Secretaria de Educação do Estado.

As demandas crescentes exigem além de uma política estadual, uma política municipal, para que os programas de Inclusão Digital sejam efetivados. Dessa forma, os municípios já assinaram o Termo de Adesão as Políticas do PROINFO Integrado, uma delas se faz urgente com a criação dos Núcleos de Tecnologias Municipais, para acompanhar e formar seus professores e alunos da rede municipal.

As formações são desenvolvidas por meio de portais educativos, dentre eles o E-PROINFO e o RIVED. No ano de 2008, foi lançado um novo ambiente virtual para apoiar as formações, o Portal do Professor que foi criado pela SEED/MEC para que professores e alunos por meio de espaços interativos (espaço sala de aula, sugestão de aula, orientação, jornal do professor, recursos educacionais - áudio, vídeo, imagem, experimento, mapa, animação, simulação - cursos e materiais, interação e comunicação) encontrem sugestões de atividades, propostas de trabalho, aulas expositivas, atividades experimentais, enfim uma variedade de produtos com o intuito de apoiar uma grande rede de formação.

Figura 4 – Portal do Professor



Fonte: Brasil/2008

O Estado dentro dessa perspectiva de portal educativo desenvolveu no ano de 2005/2006 o próprio portal educacional, a Rede Virtual de Aprendizagem, chamado Revir@ Ceará⁴², resultado da pesquisa de Ferreira (2004). O portal foi criado pela SEDUC para dar sustentação ao processo de interação dos professores, gestores, profissionais de educação e alunos, no desenvolvimento de projetos e discussões que visassem a uma melhoria qualitativa no processo de aprendizagem nas escolas estaduais do Ceará. Essa ferramenta de interação e colaboração possui características que possibilitam a comunicação entre profissionais do ensino e alunos, bem como a troca de documentos e discussão sobre projetos para as escolas da rede pública de ensino do Ceará por meio do uso das ferramentas síncronas⁴³ e assíncronas⁴⁴, tais como diário de bordo, fóruns, *chat*, compartilhamento, *links*, mural, *weblivro*, *webrevista*, mensagens e sugestões.

⁴² [Http://revira.seduc.ce.gov.br](http://revira.seduc.ce.gov.br)

⁴³ Modo de interação em tempo real, no qual os participantes conversam apenas on-line - Ambiente Virtual (Chat/Bate-papo).

⁴⁴ Mensagens ficam guardadas podem ser lidas/respondidas em qualquer horário, participantes deixam suas contribuições off-line – E-mail/Fórum/Lista de discussão.

Em 2006 foi desenvolvido o processo de formação e acompanhamento de projetos em forma de piloto, onde foram selecionados 21 escolas, com o critério de representatividade sendo uma de cada CREDE para testar a ferramenta e abordagem metodológica de projetos.

Figura 5 - Portal Revir@



Fonte: Souza/2006

O resultado dessa experiência foi apresentado na UFPE⁴⁵, num artigo que apresenta o desenvolvimento curricular associado à criação de espaços interativos na *Web*. Como objeto de estudo o Portal Revira contou com 12.424 acessos e mais de 3.600 usuários cadastrados de março a outubro de 2006. Foram produzidos materiais pedagógicos, revistas *on-line*, jornais *on-line*, atividades que repercutiram na aprendizagem dos alunos, com a criação de uma rede aberta em que o próprio usuário criava seu *login* e fazia a gestão dos seus espaços interativos, acompanhando pelo professor.

Souza (2006) destaca que “o Portal Revira, como um recurso interativo, é capaz de auxiliar o trabalho da leitura e escrita com o uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, por proporcionar o interagir com o mundo”.⁴⁶

Para continuidade desse projeto com uso do Portal Educativo, surgiu a necessidade técnica de transferência para um servidor com maior capacidade de

⁴⁵ I Encontro Nacional sobre Hipertexto – Universidade Federal do Pernambuco

⁴⁶ Souza, Karine Pinheiro de – Avanços e Desafios dos Processos Interativos no Portal Revira (2006) Recife-PE (pesquisa que visa compreender o processo de interação na produção de textos com o uso do Portal)

memória, tendo em vista o mesmo estar hospedado temporariamente na Universidade Federal do Ceará – UFC. Devido à falta dessa infra-estrutura, como também a necessidade de um corpo técnico maior para o acompanhamento dessa ação, o projeto não teve continuidade em 2007.

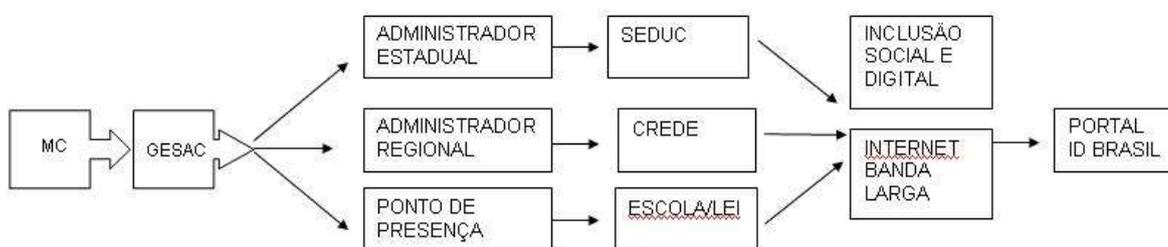
As formações do NTE também ocorrem de forma presencial, nos LEI, ou à distância e tem foco em orientações para o desenvolvimento de práticas pedagógicas com a Inclusão Digital. Essas formações podem ocorrer em vários níveis: a) extensão com oficinas, Formação pela Escola, Mídias na Educação, Tecnologia na Educação (140h/a); b) especialização, Tecnologias na Educação - PUC, escola de Gestores - Gestar, Mídias na Educação.

Atualmente a SEDUC está promovendo uma formação com o Portal *Think Quest* parceria com a Fundação OEF⁴⁷, com uma plataforma de interação e comunicação entre gestores, professores e alunos sob forma de oficinas. Os multiplicadores do NTE continuam trabalhando numa mesma perspectiva de interação e colaboração. O Portal *Think Quest* é um programa educacional de Iniciativas de Educação da ORACLE, tem um convênio com a SEDUC/CE até o ano de 2010, é um portal internacional aberto a estudantes de 09 a 19 anos, lançou uma competição internacional de *website* para o desenvolvimento de competências de trabalho em equipe, raciocínio crítico, auto-suficiência, resolução de problemas e utilização das TIC.

Outra política nacional de inclusão digital, implementada pelo NTE, é o programa do MC, denominado GESAC, que também está sob a coordenação no estado do Ceará do NUEAD (ADM 2) como administrador estadual. Para a implementação das políticas nacionais, os NTE (ADM 3) são responsáveis como administradores regionais. Administradores – ADM 4 são os pontos de Presença, que elaboram e coordenam um plano de ação para ação local do GESAC com o uso dos Portais IDBRASIL.

⁴⁷ Oracle Education Foundation.([http:// www.tihinkquest.org](http://www.tihinkquest.org))

Figura 6 - Organograma NTE – GESAC



Fonte: SEDUC, Fortaleza, 2000a.

O programa contrata na esfera federal implementadores para a realização de oficinas, com ADM 4, ADM3 e com os pontos de presença ADM2. Essa hierarquia possibilita a criação da rede de inclusão sociodigital. Com o uso do *software* livre, o Portal idbrasil.gov.br apresenta o conteúdo do governo, com transparência total ao programa, estruturado em ferramenta de gestão de conteúdos. Além disso, o portal apresenta o conteúdo das comunidades e serviços de TIC estruturantes da rede de conhecimento solidário.

Uma das ações relevantes que está divulgada no Portal IdBrasil é a construção colaborativa do Livro Virtual – A linguagem na era digital, de uma das escolas pesquisadas EEFM César Cals, em que utilizaram a Ferramenta de Hospedagem de Páginas Web – POUSADA, trabalharam com pesquisas, colaborativa com outros municípios, dentre eles Milha (sertão) e Pacoti (serra), regiões distintas do estado do Ceará em que alunos, além de estar incluídos junto com a comunidade, refletem sobre seus regionalismos, sua cultura, os estrangeirismos e a forte influência da Linguagem Digital.

Outra experiência divulgada na primeira página do portal é da EEFM Assunção, que participou da 7ª Oficina de Inclusão Digital em Belém do Pará e foi

premiada. Está localizada numa região de baixo IDH, difícil acesso, em que outro sistema de conexão de dados não é acessível. A escola apresentou em seu *blog* as estratégias que fizeram a diferença com a utilização do GESAC.

3.3. Ações Relevantes Implementadas pelo NTE no Estado do Ceará

Os programas de formação do estado são vinculados ao MEC desde o ano de 1997, com a criação do PROINFO, em que as formações seguem uma normatização federal. Não existe uma política específica de formação e acompanhamento com base na EAD no estado, é de competência dos Núcleos de Tecnologias Educacionais – NTE a formação dos professores para o uso das TIC.

A seguir uma breve apresentação dos diversos programas de tecnologias de informação e comunicação implementados no Estado, com ênfase na formação de professores.

TV escola: O programa da SEED/MEC transmite programação às escolas de ensino fundamental e médio, dirigida à capacitação e aperfeiçoamento do professor, e também ao seu trabalho em sala de aula. Iniciou as formações com o Programa Salto para o Futuro no ano de 1996.

TV Escola e os Desafios de Hoje: O Curso de extensão universitária *TV na Escola e os Desafios de Hoje* (Carga horária de 180 h/a - 2000 a 2005) foi realizado nacionalmente em quase todas as unidades da Federação, objetivando o treinamento de professores e gestores da rede pública de ensino médio e fundamental para a utilização dos recursos do *Programa TV Escola*. Iniciou as formações no ano de 2001 atendendo mais de 2.500 professores da rede pública do Estado do Ceará.

Internet na Escola – PIE: O Projeto Internet na Escola – PIE, idealizado pelo Governo do Estado do Ceará no ano de 2004, busca a garantia da universalização do acesso à rede mundial de computadores, junto aos alunos das escolas estaduais, e do cumprimento do Programa de Melhoria da Educação Básica do Estado do Ceará. Inclusão de milhares de jovens nesse universo da informação livre, através de três (3) computadores instalados na escola (secretaria, sala de professores e biblioteca) com o

apoio de alunos-monitores para as escolas (os alunos monitores receberam bolsas nos anos de 2004/2005).

Programa Intel Aprender: Formação que atendeu nos anos de 2004/2005 mais de 3000 professores buscou desenvolver e aprofundar ações de intercâmbio e atividades técnico-pedagógicas nas áreas do ensino de ciência, matemática e tecnologia da educação, que contribuíssem para o avanço do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas.

Ceará Em Rede/Portal Aprende Brasil/ Positivo: Projeto piloto de para a utilização do Portal Aprende Brasil, de propriedade do Positivo Informática, em 10 escolas da Rede Estadual de Ensino do Ceará, iniciando no segundo semestre de 2003 até 2004. Alunos e educadores das escolas que participaram do projeto piloto, as CREDE e a SEDUC tiveram acesso a todos os conteúdos, ferramentas e serviços disponíveis no Portal Aprende Brasil. A proposta teve como objetivo desenvolvimento do protagonismo docente e juvenil, além de intensificar a formação do aluno produtor de conhecimentos, valorizando a reflexão, a ação, a curiosidade, o espírito crítico, a incerteza e o questionamento

Portal E-PROINFO: Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA que permite a concepção, administração e desenvolvimento de ações de apoio ao processo ensino-aprendizagem. Os métodos, técnicas e tecnologias de Educação a Distância - EAD podem contribuir para a construção de um novo paradigma da educação brasileira. No AVA E-PROINFO – CE o estado é administrador da plataforma e pode promover acompanhamentos virtuais no estado, com uso de ferramentas interativas (fóruns, *chat*), além de troca de documentação na biblioteca do ambiente.

Portal EDUCAREDE: O Portal foi implantado no ano de 2004 e continua até os dias atuais incentivando o uso pedagógico da Internet nos processos de aprendizagem, no sentido de promover a igualdade de oportunidades entre as pessoas e amenizar a exclusão digital no Brasil.

Uma das ações desenvolvidas no Estado foi a realização de 16 oficinas (distribuídas em Pólos/NTE sendo duas oficinas por CREDE, com carga horária de 4 horas/aula e 20 participantes para cada oficina) para professores e multiplicadores dos NTE que tem como objetivo promover uma formação dos educadores com condições

básicas para mudanças na prática pedagógica. Com a utilização do ambiente virtual, o educador encontra material de apoio para seus projetos educacionais de interação, no qual o educador pode discutir sobre temas importantes, uma ação exitosa com uso desse portal foi a construção de 80(oitenta) livros virtuais, como a História do Ceará em rede, ação aconteceu no ano de 2006 e como continuidade o Portal atua no estado do Ceará com o Projeto Nossa Terra, nossa gente⁴⁸.

Portal RIVER WALK: Parceria com a Universidade de Michigan propiciou estudos colaborativos sobre os rios de sua região, diagnosticando situações-problema no meio ambiente de sua região com troca de experiências com o apoio das novas tecnologias de informação e comunicação atreladas às atividades curriculares. A execução de atividades integrou a comunidade, articulou a imprensa, vinculando o currículo ao uso das TIC (construção de páginas, *chat* educativos, além de visitas de campo), ação desencadeou-se nos anos de 2000 até os dias atuais. Escolas de todo o Brasil e Mundo trocam experiências. A utilização da ferramenta virtual possibilitou a reflexão sobre problemáticas ambientais da região, além de repercutir na comunidade local, devido ações de abaixo-assinado em que alunos mobilizaram além da comunidade virtual a local, com também a divulgação na mídia local.⁴⁹

Portal REVIR@ CEARÁ: O portal na *Web* Rede Virtual de Aprendizagem, chamado Revir@ Ceará. Foi o primeiro portal criado pelo Estado e implementado de julho/2004 até 2007. Aconteceu a implantação do piloto em 21 escolas nas sedes do CREDE, mas o projeto não teve continuidade. As produções desenvolvidas pelos professores e alunos nos projetos de aprendizagem não estão mais disponibilizadas na rede, por falta de servidor. De acordo com Souza (2006) com a execução do projeto o uso de ferramentas interativas os alunos puderam conhecer a realidade de outras localidades, apresentaram-se, comentaram, argumentaram, contra-argumentaram, relataram experiências, ampliaram seu universo vocabular. Com a construção de livros e revistas virtuais tornaram-se autores, exercitando a plúriautoria.

⁴⁸ Portal Educarede (www.educarede.org.br)

⁴⁹ Construíram viagens virtuais na galeria pública do site www.riversproject.org Publicação na mídia Jornal local - <http://www.noolhar.com/opovo/fortaleza/345456.html>,

Em suas produções com o uso das ferramentas fórum, *chats*, *weblivro* e *webrevistas*, os sentidos multiplicam-se, expressaram seus pensamentos, além disso, os alunos podem aprofundar seus estudos sobre projetos de suas comunidades. Atualmente desativado e publicado no IP da UFC, [http:// 200.129.43.132](http://200.129.43.132).

- **Formações desenvolvidas pelo NTE no estado do Ceará**

Os processos de formação em tecnologias educacionais acontecem em parceria com Rede Federal/ Estadual na qual são encaminhadas pelo MEC/SEED, os programas federais possuem metas pré-estabelecidas e acompanhamento em ambiente virtual de aprendizagem – AVA.

O programa Mídias na Educação: é um programa de formação continuada de educadores para uso pedagógico das mídias integrado à proposta pedagógica da escola. Seu foco é a integração das diferentes mídias ao processo de ensino-aprendizagem, além de promover a diversificação nas linguagens e estímulo em autoria em diferentes mídias. Nesse programa do MEC, no Estado do Ceará, possui metas a capacitar uma média de 15 mil professores.

Educação Digital: este curso integra o **PROINFO Integrado** com a formação continuada dos professores e outros agentes educacionais para o uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação. O curso é dividido em duas etapas a 1ª etapa de 40 h/a presenciais e 2º etapa 100 h/a, com encontros presenciais de 2h/a semanais e o restante da carga horária à distância. A formação está em processo e registrou em 2008. Esse curso visa à aquisição de domínio mínimo no manejo de computadores no Sistema Operacional LINUX e recursos básicos de Internet.

Gestão das TIC: essa formação visa capacitar os gestores das escolas públicas para utilizarem as TIC no cotidiano da escola e em sua gestão integrada das mídias. O quantitativo de gestores atendidos foi 609 em todo o estado do Ceará.

Especialização em Tecnologia da Educação PUC-RIO (400h): promovido pela SEED/MEC em parceria com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Secretarias de Educação Estaduais e Municipais e do Distrito Federal e a

PUC-RIO forma especialistas para a rede pública de ensino por meio da educação à distância. No Estado essa formação conta com o envolvimento de 290 professores.

Oficina do programa GESAC – Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão: formação que permite acesso a serviços disponíveis em portais governamentais ou privados, produção e divulgação de valores culturais locais, ensino à distância e comércio eletrônico, incluindo o cidadão das faixas sociais menos favorecidas no mundo digital, fornecendo uma série de serviços vinculados às tecnologias de informação que, de outra forma, seriam inacessíveis a essas classes. No biênio 2005/2006 no Estado foram realizadas oficinas para 680 professores.

Quadro 1 - Resumo das Formações. Ceará, 2008

Formações do Ceará	Professores
Mídias na Educação	1050
PROINFO Integrado (Mod. 1 - 40 h/a)	7000
Gestão das TIC	609
Especialização em Tecnologias Educacionais – PUC Rio	290
Oficina GESAC – Gestores	680

Fonte: Seduc/Nuead, 2008

3.4. Políticas Estaduais em andamento de 2007 até ano de 2009

O estado do Ceará além das políticas implementadas pela SEED/MEC propõe projetos incorporando as TIC aos sistemas educativos, ações que são acompanhadas pelos NTE, como:

Escolas Profissionalizantes: são escolas que ofertam o ensino médio integrado à educação profissional. Constitui-se uma estratégia do Estado para dar efetividade a uma necessidade dos jovens, por meio da vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais. No ano de 2008, foram implantadas 25 Escolas com 04 tipos de cursos (Técnico em Informática, Técnico em Enfermagem, Técnico em Turismo e Segurança do Trabalho) com um total de 177 turmas e 4.230 alunos.

E-Jovem: projeto cuja proposta é oferecer formação complementar especial em tecnologia da informação, para jovens egressos e alunos concluintes do Ensino Médio regular das escolas públicas. Até o ano de 2008 foram beneficiados com o projeto 1.260 jovens egressos e 1.540 concluintes do Ensino Médio, atendendo um total de 2.800 alunos (2007 até os dias atuais). Esse projeto é desenvolvido em 2 (dois) módulos com parceria entre as instituições SECITECE, CEFET. No módulo I, os conteúdos são Inglês Instrumental, Informática, Lógica das Linguagens de Português e Matemática, além de Empreendedorismo Social. No módulo II os conteúdos são Linux, *Inkscape*, *Gimp*, *Fhash*, *Html*, CSS, *Dreamweaver*, *Php*, Programação para *Web*, *Hardware*, Redes, Banco de Dados, Inglês técnico, Empreendedorismo e Java. Os alunos apresentam projetos de empreendedorismo, com o apoio do Programa Geração MudaMundo que firmou uma cooperação técnica para promover o financiamento dos Projetos de Empreendedorismo, dos quais as iniciativas recebem recursos⁵⁰ para a implementação dos projetos, visando a ampliando as chances de emprego e renda nas áreas mais pobres do Estado (Fonte SEDUC).⁵¹

Desenvolvimento de Gerações: proporcionar aos alunos do ensino médio a formação na modalidade de aprendiz através de cursos profissionalizantes. Beneficiados 100 alunos. (Fonte SEDUC)

Projeto Com.Domínio Digital: proporcionar aos alunos do ensino médio curso de iniciação profissional - em Fortaleza desde 2008. O projeto iniciou beneficiando 100 alunos das Escolas de Ensino Médio. (Fonte SEDUC)

Portal Educacional *ThinkQuest*: em 2009, alunos da rede pública de ensino do Ceará terão acesso a projetos de capacitação e inclusão digital, uma parceria entre o Governo do Estado, por meio da Secretaria da Educação, e a *Oracle Education Foundation* (OEF).

⁵⁰ Valor repassado para os projetos de Empreendedorismo no valor de R\$ 1.000,00 (um mil reais)

⁵¹ http://portal.seduc.ce.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=163:educacao-profissional&catid=87:desenvolvimento-da-escola&Itemid=220

Laboratórios de Informática – LEI

Até o ano 2008 foram entregues 17.170 computadores para 602 escolas, envolvendo as várias aquisições seja na esfera pública federal e estadual. Os LEI foram adaptados em três versões: 10 computadores, 17 computadores e 21 computadores, dependendo da estrutura física das escolas e da demanda de alunos, distribuídos da seguinte forma:

Quadro 2: Distribuição de computadores conforme a aquisição dos LEI, Ceará, 2008.

Distribuição de Computadores	LEI
Escolas com 1 Laboratório	429
Escolas com 2 Laboratórios	127
Escolas com 3 a 5 Laboratórios	46
Escolas sem laboratório em processo de aquisição	39

Fonte EAD/Projeto Alvorada, 2008

Quadro 3: Distribuição dos Computadores por programa, Ceará, 2007/2008

Dados do Ceará	Escolas
Banco Mundial (11 computadores + 5 administrativos)	180
Linux - MEC/PROINFO (10 computadores)	10
Laboratórios atualizados	100
FNDE-MEC (10 computadores p/ escola)	36
MEC- PROINFO (10 computadores p/escola)	34
PROINFO – MEC –Positivo	222
Projeto Alvorada (6 computadores + 5 administrativos)	273 + 382

Fonte EAD/UGP/Projeto Alvorada

No Ceará, o programa é implementado pela SEDUC/NUEAD, coordenando os 21 Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE/CREDE, que capacitam e acompanham as escolas públicas, com um foco maior nos professores lotados nos Laboratórios de Informática Educativa – LEI. Assim, o Estado possui 21 NTE, com 3

especialistas em informática educativa responsáveis pela condução dos trabalhos em sua região. Quanto a laboratórios escolares de informática, o estado contempla 602 Escolas com 374 Professores lotados nos LEI – até o ano de 2008, segundo informação do NUEAD.

No tocante aos Laboratórios de Informática, o parque tecnológico passa por atualizações desde a implantação do PROINFO, ocorrida em 1998, registrando uma busca por atualizações tecnológicas. O estado complementa ainda o seu quantitativo de máquinas realizando aquisição de computadores através de outras fontes de financiamento, promovendo assim uma maior equitatividade na relação escolas/laboratórios, mas ainda longe de representar uma distribuição satisfatória entre aluno/máquina. Uma contagem rápida evidencia que para cada 80 alunos tem-se um computador. Sabe-se que esse recorte não é decisivo para a melhoria dos indicadores educacionais, mas também se reconhece que o não acesso as TIC dificulta a incorporação desse aluno ao mundo globalizado que se apregoa aos quatro ventos.

Para condução dos trabalhos pedagógicos nos Laboratórios Escolares de Informática (LEI), o Estado disponibiliza a lotação de 40 h/a semanais. Atualmente, há 374 professores de LEI na rede estadual. Esses profissionais têm um perfil de formadores, implementadores das TIC nas escolas, uma formação inicial de 180 h/a em informática básica ou informática educativa. Após a lotação recebem formação em Linux básico (40 h/a) e logo depois são vinculados as especializações que também acontecem a distância, para que possam realizar um trabalho interdisciplinar que promova a inserção das mídias integradas nas comunidades escolares.

Quanto às capacitações, ou seja, o processo de formação dos professores, esse acontece continuamente com uso de ambientes virtuais, sob o acompanhamento e multiplicação dos NTE. O público preferencialmente é o dos Professores que estão lotados no LEI, profissionais que passam por um processo de seleção e são contratados por 200 h/a semanais para atuar no laboratório como espaço de sala de aula. Logo no início da política de implementação dos NTE as formações eram dadas a professores das salas de multimeios. De acordo com as diretrizes estaduais, os multimeios compreendem sala de leitura, biblioteca, sala de vídeo, em que um profissional era

capacitado para incluir as diversas mídias na escola. (FORTALEZA, 2000b) Devido à falta de planejamento e a lotação de apenas um profissional para diversos espaços escolares, essa política foi adaptada nos anos seguintes, para alcançar a lotação de mais um professor vinculado apenas ao laboratório. Desta forma no ano de 2006 as políticas estaduais passaram a orientar um planejamento integrado para a utilização dos vários recursos midiáticos na escola, com a integração dos espaços e dos profissionais que atuam nas mesmas, com a contratação de professores para o laboratório de informática educativa.

- **Acesso dos Laboratórios com projeto - Banda Larga - OI**

O Programa Banda Larga nas Escolas foi lançado no dia 08 de abril de 2008 pelo Governo Federal como objetivo de conectar todas as escolas públicas à Internet, rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade 1MG e serviços para incrementar o ensino público no país.

A contrapartida dos governos estadual e municipal foi montar infraestrutura de rede para receber a banda larga. Esse projeto tem uma estimativa de atendimento assim distribuída: até março 2008/2009 – 151 escolas beneficiadas, até o final de 2009, implantação em mais 401 escolas; e 2010, mais 138 escolas.

3.5. Estratégias de implementação do GESAC/PROINFO na escola e sua inclusão como recurso pedagógico

Diante de tantas ações desenvolvidas desde o âmbito federal, as tecnologias abriram novas possibilidades em relação ao mundo das ciências, da cultura e do trabalho, representando poderosas ferramentas para facilitar a aprendizagem.

Contraditoriamente, ao entrar na Escola, o aprender se desvincula dos problemas fundamentais que o ser humano passa em seu dia-a-dia, quando deveria centralizar sua ação no aprendizado de competências e habilidades, mantendo o vínculo entre os processos cognitivos e os processos vitais. Nesse sentido, a escola se propõe a

ser um espaço de formação, onde o jovem aprenda diferente, aproximando-se do seu contexto social. Para melhor compreensão, segundo os Referenciais Curriculares Básicos (RCB) (2000) “(...) a contextualização, trabalha na perspectiva de evocar dimensões presentes na vida social e cultural, tendo em vista mobilizar as competências já adquiridas. Isso implica reforçar a interação imprescindível entre a teoria e a prática” (p. 27).

As TIC tornam-se poderosos recursos interativos para potencializar as intervenções e trocas de aprendizagens entre professor/aluno e aluno/aluno. Como sinaliza Hernandez (1998), existe uma grande diferença entre o conhecimento escolar e o conhecimento de mundo, pois o que aprendem na escola não tem aplicabilidade na vida. Diz, ainda, o autor (1998) “as escolas ainda estão impregnadas de concepções tradicionais, em que o ensino é centrado no professor, com técnicas de pura memorização. Com isso, os alunos não são estimulados, os assuntos não os interessam, o que os cativa não está no currículo escolar” (p. 54).

A concepção de Escola, que muitos professores ainda têm, é a de uma instituição voltada para a transmissão de conhecimentos, cheia de regras, horários, currículos pré-estabelecidos, formadora de “gênios”, capazes de superar as famosas seleções e vestibulares. Como bem apresenta Moran (2000), as mudanças educacionais demorarão mais do que alguns pensam “(...) porque nos encontramos em processos desiguais de aprendizagem e evolução pessoal e social” (p. 25).

Entretanto, um novo olhar já se instaura sobre a escola, quando se repensam as questões em torno do processo ensino aprendizagem. Na nova visão, o aluno não é visto como um mero repetidor de conceitos, mas sim como um sujeito ativo, para quem são propostas estratégias para interpretar o mundo no qual vive, assumindo a escrita de sua própria história.

De acordo com as concepções de Piaget, nas quais o indivíduo aprende fazendo, experimentando, podem-se promover várias maneiras de ensino-aprendizagem. Uma delas é o trabalho com projetos, que possibilita o repensar, como

alerta Moran (2000), “(...) as pessoas precisam estar preparadas ao longo da vida podendo intervir, adaptar-se e criar novos cenários” (p. 69).

Encontram-se exemplos, nos filmes *Sociedade dos Poetas Mortos* e *Corrente do Bem*, nos quais os professores instigam os alunos, favorecendo o pensamento crítico e não a reprodução de ideias impostas, rompendo com o modelo tradicional vigente na escola. Neles, é mostrado que atuar nessa perspectiva não é fácil e, por vezes, a sociedade reprime essa postura, não aceita a quebra de seus paradigmas, podendo causar grandes danos aos alunos.

Os projetos desenvolvidos nas escolas com os programas PROINFO e GESAC, ambos em sua proposta metodológica convidam o aluno à reflexão, sobre o que se pode mudar no seu contexto, por meio da tempestade de ideias. O GESAC na vertente de projetos comunitários e o PROINFO na vertente de projetos de aprendizagem.

Um das propostas exitosas nas salas de aula das escolas do interior do estado refletia sobre situações de problemáticas ambientais, dos rios de sua região, convidando o aluno a fazer reflexões, com uso das TIC. Essas ideias foram fundamentadas nos projetos *Leitor Cidadão do Mundo*, *Rio Jaguaribe*, *História do Ceará em Rede*, *Valorizando a terceira idade*, *Farmácia Viva*, *Rio Cocó* um rio que morre entre outros que revolucionaram a vida de alunos do estado do Ceará, nos quais se pode perceber articulação da teoria com a prática.

Hernandez (1998) destaca, em seu trabalho com escolas do Ciclo Médio (pesquisa feita numa escola de Barcelona), “que a melhor maneira para ensinar a pensar é mediante a pesquisa observando o contexto social, dos quais os estudantes procedem ou observando o caminho que as pesquisas tomam, permitindo, assim, interpretar a realidade” (p. 24).

Anteriormente, os alunos decoravam mediante meras repetições do que estava contido nos livros sem nenhuma contextualização. A proposta de Hernandez, para ultrapassar esta problemática, é o desenvolvimento de projetos que propõem o questionamento entre a aprendizagem na escola e a experiência de vida, levando em

conta que aquilo que se aprende, deve ter relação com a vida do aluno, tornando-se mais interessante para eles.

(...) “projeto”, como um procedimento de trabalho que diz respeito ao processo de dar forma a uma idéia que está no horizonte. Mas que admite modificações, está em diálogo permanente com o contexto, com as circunstâncias e com os indivíduos que, de uma maneira ou de outra, vão contribuir para esse processo. Torna-se também atraente pela confluência de campos disciplinares que produzem para que um “projeto” se realize, a idéia de colaboração que implica (HERNANDEZ, 1998, p. 22).

Por meio do trabalho com projetos foram implementadas as Políticas de Inclusão Digital do Estado, tendo como eixo reflexivo os seguintes questionamentos “o que sabemos” e “o que queremos saber”, possibilitando que o currículo não mais seja visto de forma limitada, apesar de continuar organizado por disciplinas. Nele vão aparecer questões levantadas por Hernandez (1998) do tipo: “Como se produziu este fenômeno? Qual a origem desta prática? Sempre foi assim? Como o percebiam as pessoas de outras épocas e lugares? Por que se considera uma determinada visão como natural? Porque não se excluem outras interpretações?” (p. 23).

Logo, sendo instigados, os alunos poderão desenvolver uma nova postura, não sendo mais repetidores fieis dos ensinamentos do professor, cabendo a eles desbravar o mundo. Nessa perspectiva, Moran (2000) ressalta que além “de tornar-se um profissional competente, precisa tornar-se um cidadão crítico autônomo, criativo, que saiba solucionar problemas e com iniciativa própria saiba questionar e transformar a realidade” (p. 71).

No trabalho com projetos, observa-se que o conhecimento é instável, as relações com o aluno não são apenas de mero expectador e sim, de agente, que pode refazer, renomear, e interpretar os significados. Desse modo, desenvolvem-se alunos críticos que questionam informações ”enlatadas”, dada como legítimas. Segundo Almeida (2001), esse processo é emperrado pelas “(...) grades curriculares que

funcionam freqüentemente como verdadeiras prisões da curiosidade, da inventividade, da participação, da vontade de aprender” (p. 30).

Ainda na visão de Hernandez, o trabalho com projetos ajuda a desenvolver e conectar a experiência individual com conceitos das disciplinas e desses com suas vidas. Para que isso ocorra, há necessidade de mudar a organização do tempo e do espaço, do currículo por disciplinas, expectativas das famílias, atitudes profissionais dos docentes e a sensibilidade dos políticos.

Nesse sentido, urge intensificar o trabalho por projetos com alunos de Ensino Médio (os quais serão analisados a seguir) que, aos poucos, poderão abrir caminhos, conseguindo apoio para ir além do conhecimento escolar.

Também, sob essa concepção, é notório que o auxílio dos recursos tecnológicos pode fortalecer essa prática, pois os mesmos promovem a interação online e *off line*⁵² que auxiliam na atividade de reflexão-ação-reflexão. Como assinala Sancho (1998), neste “caminho também consideramos o sistema escolar como uma forma de intervenção social em interação com o sistema no qual se inscreve, argumentando que, na atualidade, este sistema está muito influenciado pelo imperativo tecnológico” (p. 46).

Refletindo nessa perspectiva, Moran (2000) comenta que se educa de verdade quando se aprende com cada coisa, pessoa ou ideia que se vê e se ouve; quando se aprende nos vários espaços em que se vive. E Lévy (1993) aborda que o conhecimento poderia ser apresentado em três formas diferentes: a oral, a escrita e a digital. Embora as três coexistam, existe, hoje, o reconhecimento de que a digital vem-se apresentando com uma significativa velocidade de comunicação.

E com o uso desses recursos, o trabalho com projetos ganhou novos horizontes, numa aprendizagem cooperativa na busca da construção do conhecimento.

⁵² *On* (ligado) *off* (desligado)

3.6. Postura mediadora na construção da aprendizagem – uma experiência de projeto

Com a prática da pedagogia de projetos apoiada na concepção construtivista, o professor tem um papel de fundamental importância, como educador maduro, consciente, entusiasmado, que sabe motivar e dialogar na execução de ações familiarizadas com as teorias vigentes, encorajando o aluno na construção do conhecimento, propiciando a inter-relação e a solidariedade. Na visão de Wadsworth (1992), “os professores autoritários precisam descobrir meios de substituir seus papéis autoritários por papéis de professores predominantemente colaboradores e de “iguais” (p. 158).

Ao encorajar o questionamento, auxiliando a estabelecer o conflito cognitivo, ou seja, a desequilíbrio que conduz à reorganização dos conceitos propicia-se aos alunos a possibilidade de resolverem os problemas por si mesmos e a desenvolverem a autonomia. Ainda, segundo Wadsworth (1992), “o desenvolvimento da cooperação, bem como da autodisciplina (autonomia), pode ocorrer apenas em um ambiente que permita o florescimento do respeito mútuo” (p. 159).

Para desenvolver esses conceitos é necessário que os professores conheçam as pesquisas de Piaget, para interpretarem suas ações como educadores no processo de aquisição do conhecimento. Nesse sentido, ressalta Wadsworth (1992),

se o professor entende a inteligência como em “desenvolvimento”, portanto, não predeterminada, ele poderá se motivar para auxiliar o aluno de baixo desempenho. O modo como os professores interpretam os conceitos de inteligência e aprendizagem irá influenciar suas práticas de ensino (p. 159).

Com os processos de repensar a prática, o professor não se acha mais doutor do saber e percebe que não tem mais possibilidades de passar um mundo de informação como hoje já existe. É importante que eles construam seus conceitos, aprendendo a aprender. De acordo com Moran (2000), a prática pedagógica precisa

desafiar os alunos a buscarem uma formação humana alicerçada numa visão holística, com uma abordagem progressiva, e num ensino com pesquisa que levará o aluno a aprender a aprender.

Muitos teóricos já analisam as posturas dos professores diante das novas concepções. Segundo Almeida (2000),

(...) freqüentemente, as reações dos professores sobre esses projetos são extremadas. Alguns crêem que tudo se resolverá por intermédio, outros acreditam que não passa de uma panacéia. Uns adorando, outros criticando. Uns sem crítica, outros sem visão (p. 16).

Na mesma direção diz Moran (2000) “em parceria, professores e alunos precisam buscar um processo de auto-organização para acessar a informação, refletir e elaborar com autonomia o conhecimento (...) que deverão tornar-se sensíveis aos projetos criativos e desafiadores” (p. 71).

Portanto, para um aperfeiçoamento contínuo das ações educativas, é necessária a busca da transformação da concepção transmissiva e cumulativa para a aprendizagem significativa, onde o conhecimento é resultado de um processo interativo, buscando-se a interdisciplinaridade e a contextualização.

Um exemplo dessa prática foi desencadeado com o Projeto História do Ceará em Rede⁵³, no qual o processo de interação na produção de textos em Portais Educativos, numa perspectiva de inclusão sociocultural do educando, destacou como o trabalho de leitura e escrita virtual viabiliza a sua inserção no contexto social ampliado para além do ambiente meramente escolar. Dessa forma, o trabalho com recursos interativos como fóruns, weblivros propiciam o interagir no contexto em que se inserem.

⁵³ Projeto de parceria entre a SEDUC e programa Educarede, que realizou formação para 22 multiplicadores, com a metodologia da Oficina de Criação Virtual do Portal, que foi repassada aos professores (Língua Portuguesa e História) que foram mediadores das oficinas de criação realizadas com os alunos com o Tema proposto, desenvolveram um planejamento coletivo, contextualização e interdisciplinaridade numa proposta de História do Ceará em Rede.

As produções foram realizadas pelos estudantes da Escola Pública do Estado do Ceará, nas oficinas de criação literária, que tem por objeto o ensino e aprendizagem da língua escrita na escola, permitindo o aprofundamento de diversos gêneros textuais, além de apoiar na avaliação interativa da produção dos alunos.⁵⁴

Com base na análise dos Livros Virtuais do Educarede, podem ser observados alguns aspectos socioculturais do Ceará – o que significa (re) ver a identidade cultural do nosso povo. Alunos e professores descobriram ruas antigas e espaços, que foram sendo ocupados e modificados pelos habitantes do lugar. Muitas das informações, presentes nos livros, foram descobertas por meio de conversas com familiares e moradores, que contaram causos, trouxeram lembranças, compartilharam histórias de suas vidas com os alunos de outras regiões do Ceará e do mundo.

Em relação às descobertas sobre o uso da Internet, os professores evidenciaram as múltiplas possibilidades de conexão com o mundo, endereços que levam a outros endereços, imagens, textos. Numa primeira análise, o que se destacou foi a riqueza de gêneros trabalhados, pelos professores, nas oficinas. Dentre eles, destacam-se o cordel, a carta e o memorial.

Segundo a professora do Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE, de Juazeiro do Norte – “(...) Os alunos utilizaram o tema como suporte para desenvolver-se como leitor crítico, usando a Internet, a pesquisa bibliográfica e a de campo, que fortaleceram a nossa análise sociocultural”.

As novas tecnologias criaram novos espaços do conhecimento. Agora, além da escola, também a empresa, o espaço domiciliar e o espaço social tornaram-se educativos. Cada dia mais pessoas estudam em casa, pois podem, de casa, acessar o ciberespaço da formação e da aprendizagem à distância, buscar “fora” – a informação disponível nas redes de computadores interligados.

⁵⁴ Artigo publicado no Encontro Nacional Texto e Cultura – novembro/2008 por Souza, K.P. O processo de interação na produção de textos em portais educativos – uma perspectiva de inclusão sociocultural dos educandos.

Os professores puderam constatar a valorização do espaço sociocultural dos estudantes (sua comunidade, sua religião, a ideia de pertencimento). Para a professora do NTE de Juazeiro, os alunos consideraram que esta não foi uma tarefa difícil, pois escrever sobre sua história, a história do seu povo, de sua cidade, enfim, fazer um resgate cultural causou em todos eles, um grande prazer. O texto da aluna abaixo mostra isso:

Olá coleguinhas de todo o Brasil. Meu nome é NAIZA, estou nessa escola há mais de 3 anos, esta escola é maravilhosa. O tema da minha equipe é cidade e cultura. Estou amando participar desse trabalho, é uma boa oportunidade de todo o BRASIL conhecer essa cidade MARAVILHOSA que eu amo. No meu trabalho eu falo um pouco sobre JAGUARIBE, das festas, das nossas culturas etc... Estou amando este projeto, gostaria de participar mais vezes. Bjjjjjjjjjjjjos.

Maturana (1995:254) salienta que o aprendizado da linguagem e dos contextos socioculturais é feito através de interações linguísticas, ao afirmar:

A linguagem não foi inventada por um sujeito isolado na apreensão de um mundo externo e, portanto, não pode ser usada como ferramenta para revelar um tal mundo. Ao contrário, é dentro do linguajar mesmo, que do ato de conhecer, na coordenação comportamental que a linguagem, produz o mundo.

Além dos aspectos linguístico-cognitivos, pode-se destacar nas produções dos alunos as manifestações históricas e representações em diferentes culturas e a criação de uma consciência crítica em relação à leitura do mundo.

Com a reflexão dessa experiência exitosa, é importante pensar: por que muitos alunos não aprendem? O que falta? Funcionalidade? É sabido que a exploração crítica leva os alunos ao questionamento e tornam-se fontes de motivação, de interesses espontâneos, de surpresas. De acordo com Moran (2000):

a aprendizagem precisa ser significativa, desafiadora, problematizadora e instigante, a ponto de mobilizar o aluno e o grupo a buscar soluções possíveis para serem discutidas e concretizadas à luz de referenciais teóricos e práticos (p. 77).

Isso leva a observação, crítica, comparação, acessibilidade, sistematização e produção do conhecimento e posicionamento diante da realidade. Para auxiliar no desenvolvimento dessa prática, alguns autores exaltam as grandes inovações, dentre elas o uso de computadores na escola. Embora, os problemas não se resolvam com a utilização de instrumentos tecnológicos, alguns críticos afirmam que o aluno poderia perder com essa automatização. Afinal, toda e qualquer tecnologia exige novas metodologias, que requerem vários tipos de competências e habilidades.⁵⁵ Sobre isso foram geradas inquietações:

(...) o advento do computador na educação provocou o questionamento dos métodos e da prática educacional. Também provocou insegurança em alguns professores menos informados que receiam e refutam o uso do computador na sala de aula (VALENTE, 1998, p. 29).

Diante desse novo paradigma em que as TIC insere uma nova sociedade, cabe refletir sobre como a inclusão digital propõe mudança junto à sociedade. Quais mudanças que o aluno enfrenta? Essas indagações permearam o objeto deste estudo.

Existem experiências que apenas promovem alunos passivos, meros reprodutores. Conforme a ideia de Valente (2007) o avanço da tecnologia facilita o acesso à informação, pode contribuir para elevar o nível de aprendizagem, mas é fundamental romper com o paradigma de alunos reprodutores, que aprender dependerá sempre de um professor que empurra a informação.

As características mais desejadas segundo Valente (2007) são:

as pessoas devem ser críticas, criativas, com capacidade de pensar e tomar decisões e resolver problemas. De fato, essas são as características mais

⁵⁵ Competência “o saber que propicia a resolução de situações problema” e habilidades o “saber fazer” Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM

desejadas por executivos e proprietários de 1.500 indústrias no estado de São Paulo, indicadas num levantamento conduzido pela Universidade de São Paulo em 1998, como parte do estudo 'Engenheiros dos Novos tempos' (p.55).

Para Valente (2007) essa tentativa de aproximar a escola do mundo, é o trabalho com projetos, que possibilita a criação de oportunidades para o aluno desenvolver habilidades relativas ao que o mundo profissional exigirá dele, como poder buscar informações relevantes para tomada de decisões, resolução de problemas, oportunidade de criar e desenvolver autonomia, trabalhar em equipe, conviver com as mudanças, ser usuário das ferramentas de informática, ter domínio do inglês, ser fiel, valorizar a ética profissional, com ambição e vontade de crescer.

É dos educadores, também, a responsabilidade de implementar políticas educacionais, e não apenas do gestor do setor educativo. Para que se efetivem as políticas conforme estão nos decretos, nas portarias e nos projetos é fundamental o desenvolvimento de uma práxis que contemple o planejamento e a aplicação de programas de integração das TIC. De acordo com Tedesco (2004), o setor educativo toma decisões, planifica e coordena a instrumentalização do programa, entretanto quem implementa são os educadores.

Dessa forma, o foco de algumas políticas é apenas equipar com computadores, no entanto é indispensável um olhar diferenciado sobre a formação, o acompanhamento e a avaliação. Neste estudo, observaram-se necessidades educativas nos programas PROINFO e GESAC. A carência de formação e a necessidade de atualização continuada dos docentes, a despeito das formações já realizadas pelos programas, devem buscar contemplar um currículo que atenda as sugestões do mundo moderno e as exigências atuais das instituições.

Nos documentos das políticas do PROINFO e GESAC destaca-se que todos merecem as mesmas oportunidades de acesso, mas isso exige do gestor um esforço no sentido de estipular critérios para priorizar as escolas públicas que possuem um compromisso de âmbito local/estadual.

Levantaram-se vários questionamentos durante a pesquisa, principalmente quanto aos documentos e à realidade encontrada nas escolas públicas do estado do Ceará. Mesmo antes da apresentação dos dados, tendo com base o estudo documental apresentado dos programas foi necessária a definição de políticas e prioridades, nas quais entram em jogo decisões prévias quanto ao uso da tecnologia educacional.

Tedesco (2004) afirma que a “educação está usando menos de 10% das potencialidades desses avanços”. Não é possível prever os conteúdos concretos que deverão ser ensinados nas diferentes disciplinas, em parte porque ainda não foram criados. No entanto, urge a necessidade de uma ruptura com os sistemas de repetição, memorização, com a consequente valorização da sociedade do conhecimento e a necessidade de aprender ao longo da vida.

Tedesco (2004) define como competências que a escola deve propor:

- capacidade de pensamento estratégico;
- pensamento teórico e abstrato;
- capacidade de responder criticamente a situações novas;
- compreensão global do processo tecnológico;
- necessidade de uma capacitação permanente;
- a escola mais do que ensinar conteúdos específicos, “deve gerar uma atitude positiva diante da mudança contínua e da formação permanente, ”aprender a aprender”, como reforça os PCN, não apenas compreender os processos tecnológicos mais os processos sociais (p. 127).

O avanço tecnológico passou a ser referência na definição de como ensinar e aprender no futuro, que tipo de instituições, trabalho pedagógico, quais as profissões irão aparecer e quais surgirão, e, ainda que capacidades, competências, conhecimentos o trabalho exigirá.

Imaginemos uma escola em que o computador estará na carteira do aluno, conectado em rede com o professor, acompanhará o trabalho do aluno, com redes em que os colegas consultem uns aos outros e resolvam problemas juntos... além de bibliotecas e textos circulantes permanentes como instrumentos de consulta e pesquisa (TEDESCO, 2004, p.129).

Sabe-se que nenhum país se desenvolve sem investimento prévio em educação, hoje há 98% dos alunos na escola, crianças em idade escolar estão no Ensino Fundamental, mas o grande desafio é a qualidade e de que forma os valores, os conhecimentos definirão o perfil de jovens. Portanto são necessárias políticas públicas que garantam a democracia, a justiça social e a liberdade. O desenvolvimento de novas estratégias para a implementação de políticas públicas de inclusão digital no estado do Ceará é o grande desafio.

Capítulo 4 - Metodologia

Segundo Leite (2008), etimologicamente, pode-se afirmar que metodologia é a ciência do método, ou que estuda os métodos. Assim entende-se que “metodologia é por definição um conjunto descritivo das atividades a desenvolver ou desenvolvidas de passos, etapas, fases e técnicas que utilizarão ou foram utilizadas na elaboração de um projeto de pesquisa”.

O foco desta pesquisa direcionou-se para as escolas públicas do Estado do Ceará, com o objetivo de refletir sobre as Políticas Públicas de Inclusão Digital e seus possíveis avanços na aprendizagem e inclusão social dos alunos.

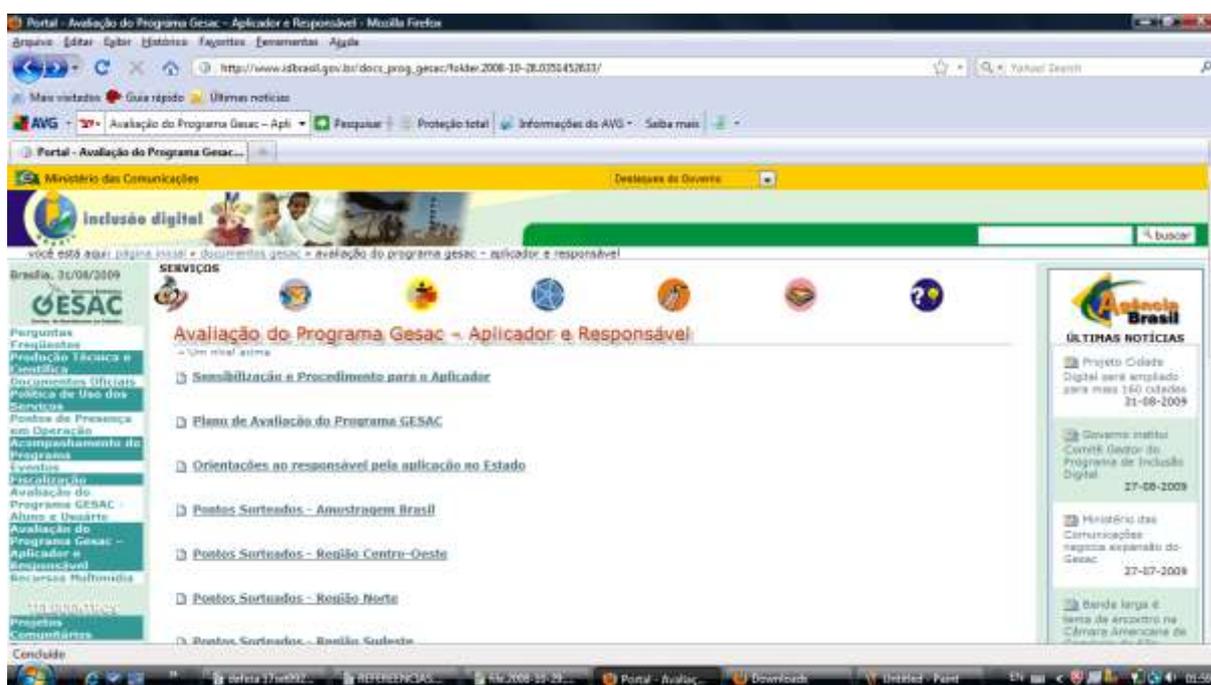
A preocupação ao investigar os programas de inclusão digital se justifica devido ao forte desenvolvimento nos aspectos político, social, cultural e epistemológico. Para que seja mais bem compreendida a pesquisa, o referencial teórico baseou-se nos documentos técnicos e aplicabilidade dos mesmos junto aos alunos do ensino médio.

O presente trabalho teve como fonte secundária principal os dados coletados a partir de uma pesquisa avaliativa nacional, conforme anexo I, iniciada em outubro de 2008 e finalizada em 30 de março de 2009, cujo objetivo maior foi avaliar os resultados alcançados pelo programa GESAC até 2008. A pesquisa seguiu rígidos padrões metodológicos, tendo em vista ter partido de um recorte de dados da avaliação do programa GESAC, que foi composta de 32 unidades escolares no estado do Ceará. Nesta pesquisa, foram selecionadas 08 unidades com uma representatividade geográfica, caracterizando as macrorregiões do Estado, seis delas possuíam o programa PROINFO/MEC, as outras duas apenas atuavam no Programa GESAC desde 2003.

Dessa forma, teve-se por ação central a tomada dos dados da referida pesquisa a fim de conhecer o impacto causado pelo programa na sociedade. Nas unidades escolares, foram selecionados 22 alunos por unidade escolar, totalizando uma primeira amostra global da ordem de 178 alunos. Utilizou-se o viés metodológico de entrevista por grupo focal e a pesquisa *on-line* do programa GESAC, onde se colheram

106 depoimentos presenciais de agentes envolvidos no objeto do estudo, totalizando um universo de 0,04% de alunos pesquisados, superando a margem aceitável dos padrões estatísticos. No qual foi possível fazer um aprofundamento dos resultados dos 178 questionários respondidos on-line, na avaliação nacional.

Figura 7 – Imagem do portal de avaliação nacional do GESAC, Brasil, 2009



Fonte: Site Ministério das Comunicações (www.idbrasil.gov.br), 2009

No intuito de garantir a legitimidade do processo, foi solicitada, a cada NTE no contato com o professor de laboratório, a integridade ao encaminhar as informações, acompanhando os alunos ao laboratório, garantindo a participação no processo nacional de pesquisa do Programa.

Tendo com base a escolha das categorias - **inclusão digital, aprendizado, aplicabilidade social** - foram selecionados os dados dos questionários nacionais e feitas visitas de campo. Foram realizados contatos iniciais com os secretários de Educação dos Municípios selecionados, como também Diretores de CREDE, explicando a importância da pesquisa e logo em seguida foram contatados os diretores das Escolas para marcar o dia da visita para execução do grupo focal nas unidades escolares.

No primeiro contato foi feita uma reunião com o diretor e/ou coordenador da escola, para coleta de dados com base no Censo 2007/2008, para conhecimento das dependências da Escola. Durante o diálogo, divulgou-se a pesquisa nacional do Programa GESAC, solicitando-se a formação de um grupo para discutir sobre o PPP – Projeto Político Pedagógico da Escola e o uso pedagógico do LEI. Foram discutidos alguns dados técnicos sobre tempo de uso do programa GESAC e PROINFO, como também sobre forma de execução do planejamento para com o uso do LEI nas escolas.

4.1. Natureza Metodológica

A pesquisa que ora se apresenta adotou critérios epistemológicos que possibilitassem a ligação coerente entre o fenômeno pesquisado, a pesquisadora e suas abordagens de forma a viabilizar uma melhor evidência acerca do objeto de pesquisa. Assim, identificou-se no paradigma fenomenológico parte do modelo seguido quando se assume por instrumento principal um Estudo de Caso onde se observa a importância do contexto de forma essencial.

Eisenhardt (1989) afirma que um estudo de caso foca no entendimento da dinâmica dentro de um único ambiente. Esse viés justifica o paradigma fenomenológico, todavia, o presente estudo assume características do paradigma construtivista, por haver intencionalidade em propor cenários baseados na assimilação do objeto, uma vez que este se acomoda em determinado contexto e, principalmente, alcança seu equilíbrio num constante movimento cíclico.

Portanto, a postura adotada nesta pesquisa justifica a bi-estrutura epistemológica, paradigma fenomenológico e construtivista, por buscar a compreensão acerca da inserção de tecnologias educacionais e suas repercussões, não apenas na aprendizagem, mas nas inserções sociais dos alunos, lançando mão de técnicas diversas, a saber:

- a) Linha de pesquisa documental: tomou-se por base o Projeto de implementação do PROINFO e GESAC para a realização de um estudo num sentido de identificar as orientações de execução dos programas.

- b) Metodologia descritiva, em que os fatos relativos ao processo de implantação das políticas foram observados, registrados, analisados e interpretados.
- c) Pesquisa de campo do tipo exploratório-descritiva, cujo interesse era investigar os processos de execução dessa política, suas interfaces, seu impacto na aprendizagem e na aplicabilidade social do programa.

O tipo de estudo foi do quali-quantitativo, como caracteriza Leite (2008) a divisão em uma pesquisa qualitativa e quantitativa é apenas teórica. Os métodos qualitativos são auxiliares dos quantitativos e vice-versa. Sabe-se que as pesquisas denominadas quantitativas empregam estatísticas e matemática – números e cálculos – como principal recurso para análise das informações. De acordo com Leite (2008), os grupos de dados são chamados de variáveis, que podem ser qualitativas ou quantitativas dependendo do processo que as gerou.

as variáveis qualitativas podem ser nominais, ordinais ou mesmo binárias. Nominais denominam-se nome de pessoas, objetos, ordinais: primeiro, segundo; as binárias: representam situações dicotômicas – masculino ou feminino, sim ou não. As variáveis quantitativas representam quantidades, valores, resultados de operações entre outras variáveis quantitativas (p. 42).

Diante desse contexto, desenvolveu-se uma natureza cíclica dos processos que alternaram entre a observação dos dados e a descrição/análise de outros processos. A abordagem explorou documentos oficiais, além da investigação lógica com estudo de caso, analisando os fenômenos com a consideração de contexto.

Para reforçar a caracterização da pesquisa comungou-se com as ideias de Leite (2008) quando afirma que o aspecto qualitativo pode estar presente até mesmo nas informações colhidas por estudos essencialmente quantitativos, ou vice-versa, na tentativa de assegurar a exatidão no plano dos resultados.

Com isso, utilizou-se para coleta de dados, os questionários *on-line* (anexo I⁵⁶), o questionário composto de 50 questões estruturadas e fechadas, divididas em

⁵⁶ Pesquisa Nacional do GESAC http://www.idbrasil.gov.br/docs_prog_GESAC/folder.2008-10-28.0351452633/

duas categorias conceituais: conhecimentos em Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC e dados socioeconômicos.

Figura 8 – Imagem do Questionário do portal GESAC, Brasil, 2009

Programa GESAC - Questionário - Pesquisa Avaliativa	
GESAC/DE SID/STE/MC - Versão 14/10/2008	
Ponto GE SAC onde foi aplicado o questionário: _____	
Dados Pessoais	
1. Nome Completo:	
2. Qual sua idade?	3. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
4. Raça:	5. Estado Civil: <input type="checkbox"/> Solteiro <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Negra <input type="checkbox"/> Parda <input type="checkbox"/> Índigena	
6. Naturalidade:	7. UF:
8. Endereço(Rua, Avenida, Nº, Complemento)	
9. Bairro/Distrito	
10. Em que área você mora? <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Rural	
11. Município	12. UF:
14. Telefone de Contato:() - -	13. CEP: - - - -
15. Telefone Celular:() - - - -	
16. E-mail:	
17. Escolaridade:	<input type="checkbox"/> 1ª Série até 8ª Série Incompleto <input type="checkbox"/> 1ª Série até 8ª Série Completo <input type="checkbox"/> 1º Grau Incompleto <input type="checkbox"/> 1º Grau Completo <input type="checkbox"/> Superior Incompleto <input type="checkbox"/> Superior Completo. Qual curso? _____

Fonte: Site Ministério das Comunicações, 2009

Nas escolas selecionadas, foi aplicado o instrumento de grupo focal com os gestores, professores, especificamente alunos que foram selecionados com base na participação da pesquisa nacional do GESAC. Depois, os conteúdos foram analisados, visando à compreensão das mensagens, por meio de uma análise categorial, que permitiu inferir sobre os conhecimentos relativos às condições de produção/recepção.

Na metodologia do Grupo Focal, selecionaram-se membros por características similares e, nas entrevistas, analisaram-se as percepções sobre Inclusão Digital. Segundo Gatti (2006), o grupo focal é um “conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar o tema, objeto da pesquisa, a partir de sua experiência pessoal”.

Kitzinter apud Gatti (2006) destaca aspectos importantes que são observados com essa metodologia:

- Clarear atitudes, prioridades, linguagem e referências de compreensão dos participantes.

- Encoraja uma grande variedade de comunicações entre os membros do grupo, incidindo em vários processos e de formas de compreensão.
- Ajuda a identificar as normas do grupo.
- Oferece um *insight* sobre a relação entre o funcionamento do grupo e processos sociais na articulação de informação (p. 16).

Tendo com base essa abordagem, foram selecionados grupos heterogêneos (com professores, gestores e alunos), no intuito de observar o funcionamento, normas do LEI, e grupos separados, para aprofundamento do nível de análise do objeto de estudo. Além disso, um grupo apenas com alunos foi formado para refletir sobre como se desencadeia o processo de aprendizagem com o apoio das tecnologias e como isso repercute em suas vidas.

4.2. Delineamento da Pesquisa

As oito escolas públicas do Ceará selecionadas caracterizaram uma representatividade geográfica das várias regiões do Estado do Ceará, e todas haviam participado e respondido os questionários da pesquisa on-line.

Nessas escolas, foram selecionados como objeto de estudo os alunos que estivessem no 2º e 3º ano do ensino médio, ou seja, a amostragem girou em torno de 178 alunos que foram pesquisados em seus espaços escolares, com a execução do grupo focal.

4.3. Definição da Amostra

Vale destacar que a pesquisa não visou fazer comparações entre as unidades escolares, mas sim demonstrar semelhanças e diferenças em cada caso/situação, associado ao estudo das políticas de ID aplicando-se a teoria estudada.

Quadro 4: Escolas selecionadas e suas respectivas codificações para a pesquisa

Código identificação – Pesquisa	MUNICÍPIO	JURISDIÇÃO	ESCOLA
A	Acarau	Estadual	MA DA CONCEÇÃO ARAUJO, ESC ENS. FUND.
B	Aracati	Estadual	BENI CARVALHO, ESC 1 E 2 GR
C	Quixadá	Estadual	CESAR CALS DE OLIVEIRA FILHO, EPG GOV.
D	Fortaleza	Estadual	LICEU DO CEARA
E	Trairi	Estadual	EEFM CELESTE DE AZEVEDO PORTO
F	Cascavel	Municipal	EEF JACARECORA
G	Jaguaribe	Estadual	EEFM RAIMUNDO LIMA GOMES
H	Maracanaú	Municipal	EMEF INST. SÃO JOSÉ

4.4. Tipificação das Escolas

- **O Colégio Estadual Liceu do Ceará** é uma escola pública do Estado do Ceará situada em Fortaleza, fundada em 1845. Recebeu seu primeiro laboratório no ano de 1998, aquisição de 10 computadores PROINFO, no ano de 2008 consta com 200 computadores. A escola possui antena GESAC, com projeção de transferência no começo de 2009, passando em 2009 para conexão banda larga Oi.
- **A EEF Jacarecoara** é uma escola pública municipal situada no município de Cascavel-CE, no distrito da cidade, comunidade carente a 10 km do centro de Cascavel. A escola possui antena GESAC não recebeu laboratório de Informática do PROINFO, constando apenas um computador conectado à Internet. Com isso, pode-se destacar pela análise dos dados e gráficos abaixo que 24,97% da população de Educação de Jovens e Adultos é proveniente do distrito de Jacarecoara. O IDEB de

2,8% demonstra a grande fragilidade do município no processo de aprendizagem dos alunos. A inclusão dessa escola tem o objetivo de compreender de forma contextualizada como funciona o programa GESAC sem o apoio do Programa PROINFO.

- A **EEFM Beni de Carvalho**⁵⁷ é uma escola pública de Aracati, recebeu o primeiro laboratório de informática - LEI em 2000, com a 2ª Etapa de computadores PROINFO e um novo lote na aquisição PROINFO Urbano 2007, com 40 máquinas. Possui programa GESAC, entretanto no momento da visita a antena estava desconectada, aguardando transferência, pois a escola foi beneficiada com conexão Oi -banda larga . A escola possui kit multimídia e um notebook. A escola no ano de 2009 está exclusivamente com ensino médio profissionalizante, com mais de 2.500 alunos.
- A **EMEF Inst. São José** é uma escola municipal de Maracanaú – CE, no qual a implantação do LEI ocorreu em 1998, possui computadores PROINFO e antena GESAC. Com matrícula de 777 alunos, compreendendo Ensino Fundamental e Médio.
- A **EEFM Cesar Cals** é uma escola que atende uma clientela de 1.458 alunos nos turnos da manhã, tarde e noite; tendo como Anexos: a EEF – Benigno Bezerra e a EEF Dr. Adolfo Siqueira Cavalcante e com as seguintes modalidades de Ensino: de 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental, 1º, 2º, 3º do Ensino Médio e EJA II e III. A implantação do LEI foi em 2000, e um novo lote na aquisição PROINFO Urbano 2004, com 40 máquinas. Possui antena GESAC desde 2003 será redirecionada pois a escola já possui conexão Oi Banda larga. A escola possui Projeto Político pedagógico a inserção das TIC a favor da aprendizagem, possui a missão contribuir para melhoria do processo ensino-aprendizagem, numa gestão colegiada, favorecendo o ingresso do educando no mundo do trabalho e sua atuação crítica e participativa na sociedade.⁵⁸
- A **EEFM Raimundo Lima Gomes** é uma escola pública estadual situada no distrito de Mapuá, distante 15 km de Jaguaribe (CE), possui 119 alunos, recebeu o programa GESAC, região o carente em que os alunos vivem da agricultura e pecuária a única

⁵⁷ Blogger da Escola Beni de Carvalho <http://www.blogger.com/profile/10926409307804277535>

⁵⁸ Site da escola <http://www.escolacesarcals.net/> e depoimento de professores projeto exitoso Portal Revira: <http://www.youtube.com/watch?v=5P9tPctFl6s&feature=channel> <http://www.youtube.com/watch?v=Bx8WIKgEaD8&feature=channel>

forma de acesso a Internet é na Escola. Não possui laboratório, possui apenas um computador na biblioteca para acesso da comunidade escolar, e outro para atividades administrativas na secretária da escola.

- **A EEFM Celeste de Azevedo Porto** – Trairi (CE), é uma escola pública estadual situada no município de Trairi (CE), possui laboratório de informática no ano de 2007, com PROINFO Urbano 2007, com 10 máquinas e aquisição GESAC. No ano de 2009 implanta o ensino profissionalizante e de nível superior, utilizando de forma racional os equipamentos técnico-pedagógicos e as novas tecnologias com o apoio dos profissionais que compõem a equipe escolar e o fortalecimento das parcerias. Possui 866 alunos (2008) Ensino Médio. Projetos Zooplâncton na Zona Costeira de Trairi⁵⁹. Atuou nas ferramentas da teia, correio eletrônico.
- **A EEFM Maria da Conceição Araújo**⁶⁰, escola estadual situada no município de Acaraú (CE), possui matrícula de 273 alunos no ensino fundamental e 419, no Ensino Médio. Recebeu o laboratório PROINFO em 2000, com 10 computadores e no ano de 2007 recebeu mais 25 computadores um novo lote na aquisição PROINFO Urbano 2007.

4.5. Cronograma

Quadro 5: Cronograma de pesquisa por escola

Município	Escola	Data	Objetivo
Acaraú	EEFM Maria da Conceição Araújo	11/05/09	GRUPO FOCAL
Aracati	EEFM Beni de Carvalho	13/03/09	GRUPO FOCAL
Cascavel	EFF Jacarecora	09/03/09	GRUPO FOCAL
Fortaleza	Colégio Liceu Estadual do Ceará	16/03/09	GRUPO FOCAL
Jaguaribe	Prof. Raimundo Lima Gomes	18/05/09	GRUPO FOCAL
Maracanaú	Inst. São José	20/03/09	GRUPO FOCAL
Quixadá	EEFM Gov. Cezar Cals de Oliveira Filho	15/05/09	GRUPO FOCAL
Trairi	EEFM Maria Celeste de Azevedo Porto	21/05/09	GRUPO FOCAL

⁵⁹ <http://escolamariaceleste.blogspot.com/2009/01/jornada-pedagogica-2009.html>

⁶⁰ Site teia construído em uma das oficinas IBBrasil, <http://www.idbrasil.org.br/drupal/?q=blog/13707>

4.6. Coleta de dados

A coleta de dados percorreu o seguinte trajeto: I – Revisão dos princípios e documentos oficiais do programa, e análise dos programas; II- Análise das unidades escolares; III – Análise dos instrumentais de coleta na perspectiva de análise dos impactos com o desenvolvimento dos Programas PROINFO e GESAC.

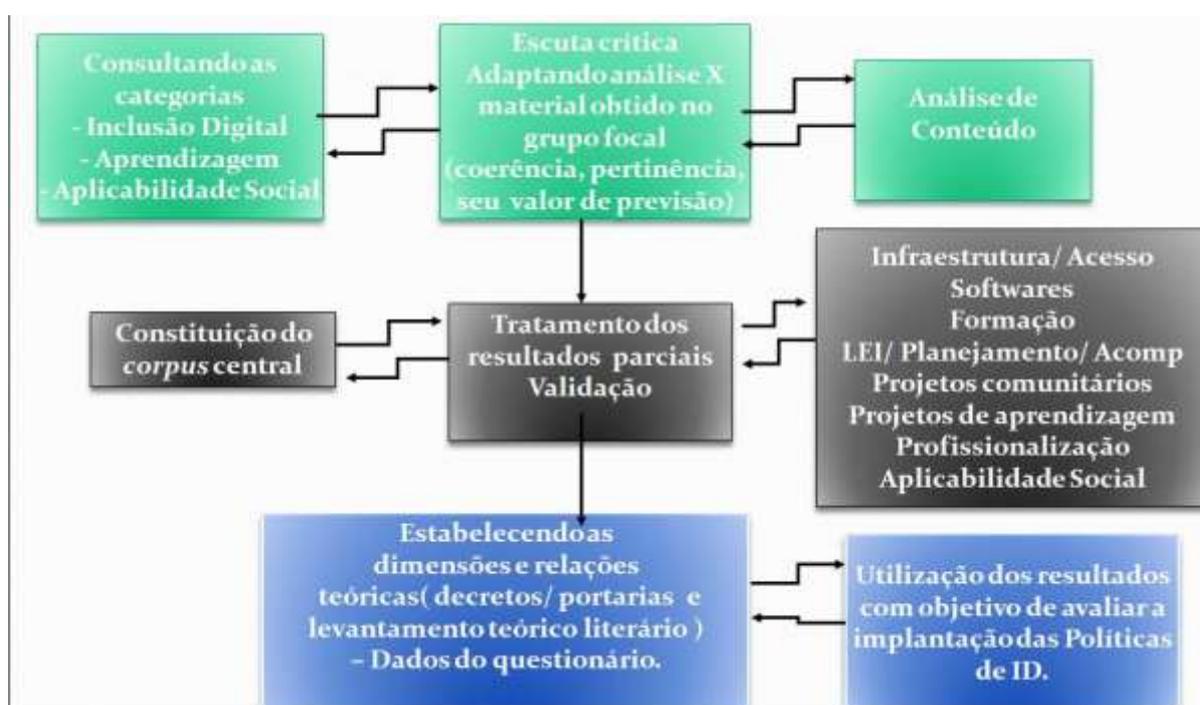
Para aprofundamento em relação às questões da pesquisa, apresentou-se a Quadro 6 abaixo com os objetivos, métodos, técnicas e estratégias:

Quadro 6 : Cruzamento dos objetivos, técnicas e estratégias usados para avaliação

Objetivos	Métodos	Técnicas	Estratégias
Identificar as políticas de Inclusão Digital e aprofundar o estudo sobre os programas GESAC e PROINFO.	Qualitativo	Estudo dos documentos Questionário semi-estruturado Dados primários e secundários	- Análise dos documentos oficiais, objeto, metas e produtos esperados dos programas.
Avaliar a implantação das políticas de Inclusão Digital no Estado do Ceará, por meio da análise da aplicabilidade dos projetos com alunos de escolas públicas do estado do Ceará.	Qualitativo	Exploratória Documental Dados primários e secundários.	- Exemplo de projetos exitosos ou não execução de projetos - Processo de implantação efetividade do planejamento, formação, acompanhamento, avaliação dos projetos. - Produtos desenvolvidos pela implementação dos projetos.
Registrar e descrever os processos de implementação nas escolas dos programas federais refletindo sobre possíveis avanços na aprendizagem dos alunos e sua aplicabilidade social	Qualitativo	Questionários e Grupo Focal	- Observação os índices de aprendizagem, abandono, reprovação existentes nas escolas que possuem os projetos. - Cruzamento de dados do questionário – pesquisa avaliativa nacional (23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31 e 47 e 48) e grupo focal.
Estruturar indicativos para a efetivação das políticas de Inclusão Digital no Estado do Ceará.	Qualitativo	Análise Documental e Grupo Focal	Política de monitoramento e avaliação dos programas de Inclusão Digital. Nos eixos: Acesso, Redistributividade, Continuidade e redução das disparidades socioeconômicas.

Desta forma, a partir da análise dos instrumentais, destaca-se o valor da pesquisa em cruzar abordagem teórica, documentos oficiais e os estudos dos grupos focais com base na análise de conteúdo, o que exigiu do pesquisador bastante cuidado na definição clara do método, técnicas e a forma com a qual os dados foram analisados. O quadro abaixo apresenta procedimentos da análise categorial visando à compreensão do conteúdo das mensagens no grupo focal.

Figura 9: Procedimentos da análise de conteúdo.



Essa metodologia consiste em proceder a uma escuta crítica do grupo focal, onde se observam nas falas a pertinência e a relevância de conteúdos para a pesquisa. A seguir, constitui-se um corpus que será validado de acordo com as categorias de análise, estabelecendo relação entre as dimensões teóricas e técnicas, que poderá resultar em indicadores para a avaliação das políticas. O cruzamento dos objetivos da pesquisa, consultando as categorias inclusão digital, aprendizagem e aplicabilidade social, com os dados do CGI/2009 e os dados da pesquisa favoreceu a avaliação das políticas e suas repercussões no estado do Ceará.

Capítulo 5 - Análise dos Dados

Para assegurar a análise sobre o processo de avaliação das políticas de ID, apoiada em conclusões consistentes e legítimas, usou-se o rigor da abordagem fenomenológica, com análise de conteúdo durante os grupos focais num comparativo com as políticas descritas nos capítulos 2 e 3. Os documentos e as portarias forneceram subsídios para refletir sobre o aprimoramento da política implementada e concretização dos objetivos da pesquisa. O uso adequado dos instrumentais de análise (questionário e grupo focal) com suas respectivas avaliações foram fundamentais para que não se confundisse opções pessoais com resultados de pesquisa. A pesquisa buscou estabelecer uma relação das políticas pesquisadas com os resultados nas escolas, segundo as categorias **inclusão digital, aprendizagem e aplicabilidade social**, apontando estratégias que indicassem ao Governo Estadual se os objetivos, e por consequência, se a abordagem desencadeada nas políticas de inclusão local estava sendo empregada com eficácia, eficiência e efetividade.

Uma comparação com pesquisas nacionais revelou que o Ceará apresenta um grande crescimento quanto à infra-estrutura das escolas estaduais e à distribuição de computadores e conexão, mas ainda existe uma evidente lacuna nas ações de formação, devido à inexistência de uma política de acompanhamento e avaliação dos programas pesquisados. Vale destacar que, além da situação técnica e da formação, outros fatores interferem diretamente no processo de implantação dessas políticas.

Na análise documental do decreto Nº 6.300/07 observou-se o programa PROINFO e seus objetivos, assim definidos:

- I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
- II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;

- III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;
- IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
- V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e
- VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais.

Fonte (Anexo 3) –Decreto No.6.300/07

No cotejo de novo decreto com o decreto estadual N° 24.790/1998 verificou-se a desatualização quanto à finalidade do programa restringir-se à criação dos NTE como espaço de sala de aula, para capacitação de professores, não assegurando a viabilização de todos os objetivos propostos pelo MEC.

Quanto ao GESAC, pela Portaria N° 256/2002, não existe nenhuma legislação vigente no Estado para garantir a efetivação dessa política, o que ocasionou descontinuidade da mesma.

No intuito de avançar na análise desses programas, a discussão baseou-se na análise dos questionários e nos depoimentos coletados nos grupos focais. Observou-se que o eixo de trabalho do GESAC e do PROINFO apresenta mesmo público alvo, o aluno; entretanto, o processo pelo qual a política de Inclusão Digital chega até esse público tem suas especificidades, sejam em forma de projetos de aprendizagem ou comunitários.

Ao fulgor dos aspectos teóricos e operacionais, compreende-se que os programas de ID apresentam um processo em cadeia, ou seja, um ciclo em que todos os atores – NTE, escola, professores, comunidade escolar e alunos - são peças fundamentais no interior da unidade escolar. Dessa forma, os instrumentais da pesquisa, questionário e grupo focal, permitiram avaliar tanto os aspectos qualitativos, quanto os quantitativos das políticas públicas de ID.

5.1. Análise com base no questionário

Das 50 questões estruturadas do questionário, foram observadas as categorias sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC e alguns aspectos socioeconômicos significativos do ponto de vista comparativo.

Quanto à escolaridade, 47,8% dos pesquisados possuíam o 2º grau incompleto e 14,6%, o 2º grau completo. Isso revela que a maioria dos questionários foi respondida por alunos do Ensino Médio, uma vez que os referidos instrumentais foram aplicados no ambiente escolar.

Verificou-se que os usuários eram de camadas populares. A maioria da amostra era composta de alunos, cuja renda familiar ficava em torno de menos de um salário mínimo a dois, com 73,5%, conforme representada na Tabela 09, abaixo:

Tabela 02: Distribuição percentual dos entrevistados segundo a renda familiar. Ceará, 2009

RENDA FAMILIAR		
	Frequência	Porcentagem
Menos de 1 salário mínimo	38	21,3%
De 1 a 2 salários mínimos	93	52,2%
De 2 a 5 salários mínimos	36	20,2%
De 5 a 10 salários mínimos	9	5,1%
Mais de 10 salários mínimos	2	1,1%
Total	178	100,0%

Destaca-se, nesta pesquisa, um público carente, referendado nos estudos de Warschauer (2006) em que os contatos com as políticas de inclusão digital foram decisivos para promover o capital social, tendo em vista que o acesso a computadores e Internet fornece maiores oportunidades para comunicação e associação com uma rede de pessoas, “o estudo constatou que a Internet é útil, que pessoas que tinham acesso desenvolviam redes sociais de contato, apoio” (WARSCHAUER, 2006).

A discussão sobre o aspecto político-social fornece as bases sobre a aplicabilidade social dos projetos com inclusão digital que pode vir a contribuir para a formação de um cidadão crítico e participativo. Nesta análise, os alunos reconhecem o

potencial da ID em suas vidas, comprovado pelo fato de 84,8% dos pesquisados afirmarem que a Internet mudou sua vida.

Em relação ao acesso, observou-se que 80% das escolas que fizeram parte da pesquisa, contam com os dois programas de acesso com banda larga – Oi e GESAC. Os demais 20% apresentavam precárias condições, por se constituírem escolas “anexas”, cuja jurisdição depende da escola sede. Via de regra, os anexos são situados no distrito dos respectivos municípios. Nestas, apenas o programa GESAC estava ativo e não possuíam laboratório de informática. Um fato que chamou a atenção é que mesmo possuindo apenas um computador ligado à Internet, os alunos desses anexos conseguiram responder a demanda de questionários. Isso pode estar relacionado à importância que a comunidade dá ao acesso, conforme se pode comprovar pelo depoimento da Professora E:

Ficamos preocupadas em perder o único acesso dentro da escola. Esse ponto é o que nos mantém ligados ao mundo, os alunos, a Secretaria, nós professores não temos outro acesso a não ser nessa escola aqui na comunidade.

Quanto à infra-estrutura, pode-se registrar significativo avanço, haja vista que, no Estado, das 642 escolas do Ensino Médio⁶¹, 75% possuíam laboratórios PROINFO e destas 62% estavam conectadas ao Programa GESAC.

Quanto à lentidão da conectividade, mais especificamente, à qualidade do *link* (GESAC), 85,4% dos pesquisados caracterizaram o acesso nas unidades escolares como lento ou muito lento.

Tabela 03: Distribuição percentual das opiniões dos entrevistados segundo a velocidade do *link* utilizado, Ceará, 2009.

Velocidade do Link		
	Frequência	Percentual
Lenta	94	52,8%
Muito lenta	58	32,6%
Rápida	26	14,6%
Total	178	100,0%

⁶¹ Dados com base no Censo 2007.

Essa situação está relacionada às especificações técnicas para acesso. Outro fato se refere a mudanças de empresas licitadas, que geram descontinuidade das ações, como também ao tramite para o acompanhamento da política estadual, como instalação, modificação de pontos de presença que torna o processo “lento”, além de haver falhas nas comunicações do MC e da Secretaria de Educação e, conseqüentemente, em toda a cadeia até chegar à escola.

Os professores dizem não estar cientes do processo de remanejamento e instalação de antenas - GESAC, conforme relatos ouvidos nas escolas A, B, C, D, H. Segundo eles, há quase um ano, as unidades escolares, devido à demora no remanejamento e ao atraso no processo de licitação, contam com dois pontos de conectividade, conexão banda larga e via satélite – GESAC. Isso compromete o atendimento a outras unidades escolares que não têm condição de acesso. Nestes casos, o baixo índice de resposta ao questionário se deve a falta de clareza sobre se pertenciam ou não ao programa GESAC.

a demanda de alunos é muito grande na escola, no ano passado tínhamos apenas 40 computadores, com a conexão GESAC, hoje, temos quase 200 estamos com a conexão desligada, com o programa Oi Banda Larga, hoje está funcionando apenas em 10 máquinas. (Fala do professor responsável pelo Laboratório da Unidade A).

Quanto à política de promoção da cidadania através da ID um dos pilares essenciais é a utilização dos sistemas e *software* livres nos dois programas federais, e que vem sendo orientada pelo governo como maximizadora das oportunidades de integração e cooperação tecnológica.

Nesta pesquisa, o uso de *software* livre apresenta-se em processo de transição com os *softwares* proprietários, sendo que o domínio do sistema Linux ainda é bem menor do que o Windows, apesar dos laboratórios visitados possuírem os dois sistemas operacionais. Apenas 34,8% dos usuários conheciam o sistema Linux em seu dia a dia, enquanto 21,9% conheciam, mas não sabiam utilizar o *software*.

Tabela 04: Distribuição do número de usuários segundo a ferramenta ou domínio de conhecimento do Linux, Ceará, 2009

Ferramenta ou domínio de conhecimento Linux		
	Frequência	Porcentagem
Não sei e não aplico	67	37,6
Sei, mas não aplico	39	21,9
Sei e aplico	62	34,8
Total	168	100

*Foram perdidos 10 (5,6) questionários

Com base nesses percentuais, pode-se afirmar que é fundamental um trabalho no sentido de desmistificar o uso do *software* livre. O sistema operacional *Windows*, a despeito da política nacional de orientação para uso do sistema Linux, ainda responde por 61,2% do uso e aplicação no dia a dia do aluno, revelando a necessidade de criação e fortalecimento de uma cultura de utilização de *software* livre.

Tabela 05 : Distribuição do número de usuários segundo a ferramenta ou domínio de conhecimento do Windows, Ceará, 2009

Ferramenta ou domínio de conhecimento Windows		
	Frequência	Porcentagem
Não sei e não aplico	22	12,4
Sei, mas não aplico	42	23,6
Sei e aplico	109	61,2
Total	173	100

*Foram perdidos cinco (2,8%) questionários.

Num comparativo das tabelas 11 e 12, observou-se que a demanda de usuários do sistema Linux, somando as variáveis (não sei) com (sei, mas não aplico) depende-se que 69,1% necessitam de capacitações para o uso do *software*.

Tabela 06: Distribuição do número de pessoas segundo o local de acesso à Internet, Ceará, 2009

Local de acesso à Internet		
	Frequência	Porcentagem
Não tem acesso	30	16,9%
Centro de acesso público gratuito (Ponto GESAC)	16	9,0%
Centro de acesso público pago	24	13,5%
Escola	77	43,3%
Na casa de outra pessoa	2	1,1%
Residência	19	10,7%
Trabalho	10	5,6%
Total	178	100,0%

Quanto ao local de acesso, verificou-se que a escola é responsável por 43,3% do acesso, contra 13,5% dos centros de acesso público pago. Esses dados contrapõem-se a literatura no que diz respeito ao fenômeno das *lanhouses* ser responsável por 58% do acesso (CGI, 2009). Isso pode ser relacionado ao aumento da procura do acesso gratuito nas escolas.

Tabela 07: Distribuição do número de pessoas segundo a existência de computador e renda familiar, Ceará, 2009

Renda Familiar x computador em casa							
		Você possui computador em casa?					
		Não		Sim		Total	
Renda Familiar	Menos de 1 salário mínimo	34	19,1%	4	2,2%	38	21,3%
	De 1 a 2 salários mínimos	74	41,6%	19	10,7%	93	52,2%
	De 2 a 5 salários mínimos	26	14,6%	10	5,6%	36	20,2%
	De 5 a 10 salários mínimos	3	1,7%	6	3,4%	9	5,1%
	Mais de 10 salários mínimos	0	0,0%	2	1,1%	2	1,1%
	Total	137	77,0%	41	23,0%	178	100,0%

Cruzando esses dados com a renda familiar, observou-se que os dados do CGI (2009) confirmam que fatores socioeconômicos representam um diferencial no acesso a computadores e Internet. A pesquisa também revelou que apenas 10,7% possuem computador em casa, comparando os dados com a renda familiar observou-se uma sociedade de assalariados que cresce na aquisição de computadores, o que ratifica

a pesquisa do CGI/2009, a aquisição deste bem aumentou, entretanto, a escola é a grande responsável pela ID no Ceará.

Tabela 08: Distribuição percentual de pessoas segundo o acesso à Internet e renda familiar, Ceará, 2009

		Acesso à Internet			Total
		Não	Sim, finais de semana	Sim, todos os dias	
Renda Familiar	Menos de 1 salário mínimo	2,2%	11,8%	7,3%	21,3%
	De 1 a 2 salários mínimos	9,6%	20,8%	21,9%	52,2%
	De 2 a 5 salários mínimos	0,6%	6,7%	12,9%	20,2%
	De 5 a 10 Salários Mínimos	0%	0,6%	4,5%	5,1%
	Mais de 10 salários Mínimos	0%	0,0%	1,1%	1,1%
Total		12,4%	39,9%	47,8%	100,0%

Num comparativo sobre quem tem acesso à Internet, 47,8% informaram acessar na semana e 39,9% aos fins de semana, revelando que os alunos usam os computadores das escolas, enquanto nos fins de semana o acesso ocorre nas *lanhouses*. Esses dados revelam que, no Brasil, o acesso por parte das classes sociais desfavorecidas ainda depende em grande parte do poder público.

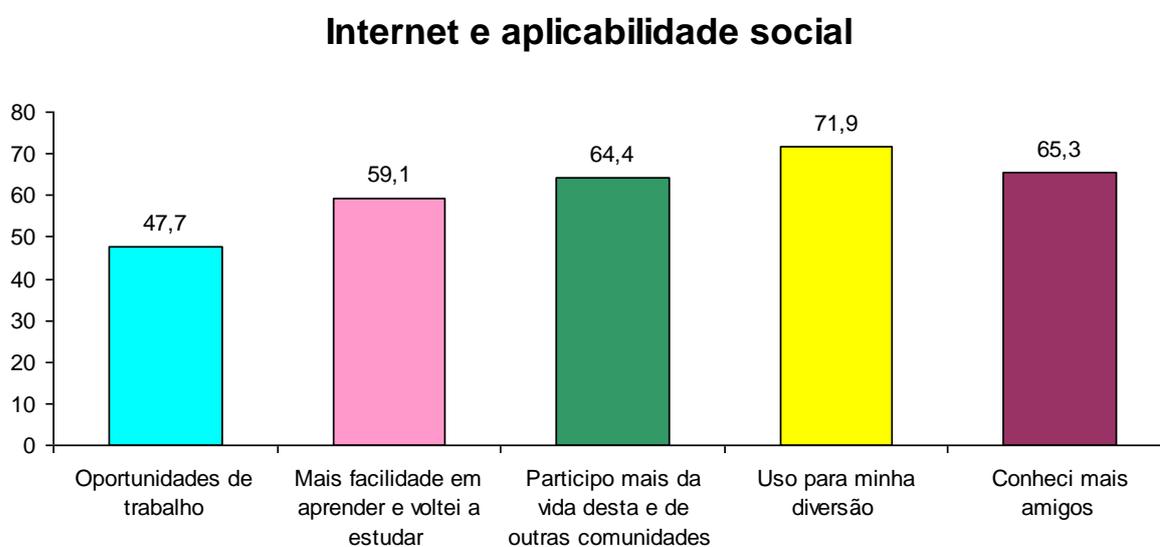
Quanto ao acesso à Internet, pode-se observar que as classes C, D, E, conforme classificação do CGI (2009), encontram-se excluídas digitalmente. Esse dado retrata a grande carência de informação, o que pode ocasionar a falta de desenvolvimento social. Há que se destacar, ainda, que não será o simples aumento no percentual do acesso dessas camadas que efetivará a promoção do desenvolvimento social. Além de acesso, é fundamental que exista uma aplicabilidade social do uso da Internet, ampliando seu desempenho profissional, sua aprendizagem, seu processo de comunicação e construção da cidadania.

Tabela 09: Distribuição do número de pessoas segundo a manutenção de uma atividade constante na Internet, Ceará, 2009

Mantém alguma atividade constante na Internet		
	Frequência	Porcentagem
Não	18	10,1%
Sim	160	89,9%
Total	178	100,0%

O estudo mostrou que 89,9% dos entrevistados informaram manter uma atividade constante na Internet. Destes, 47,7% afirmaram que seu desempenho profissional foi melhorado, devido a oportunidades de trabalho que surgiram, 59% afirmaram ter adquirido mais facilidade em aprender depois da Internet e ter retomado seus estudos. Quanto ao exercício da cidadania, 64,4% afirmaram que participam mais da vida de sua comunidade e de outras usando recursos da Internet. Ainda observou-se que 71,9% usavam a Internet para se divertir.

Gráfico 05 – Distribuição do número de pessoas segundo a aplicabilidade social da Internet, Ceará, 2009.



Pode-se, ainda, identificar que os alunos reconhecem o potencial do uso da internet, no entanto, não se verificou o uso pedagógico nas unidades A, D, F, G e H, nas visitas de campo durante o grupo focal.

Tabela 10: Distribuição do número de pessoas segundo o uso e o meio de acesso à Internet, Ceará, 2009

Tem acesso à Internet x Faço ligações telefônicas pela Internet, correio eletrônico (<i>google talk</i> , MSN etc)		
	Frequência	Porcentagem
Faço ligações telefônicas pela Internet (ex.: <i>skype</i>)	11	7,1%
Utilizo correio eletrônico para comunicação pessoal	87	55,8%
Utilizo mensageiros instantâneos (<i>Google talk</i> , MSN etc)	109	69,9%
Participo de sites de relacionamento (ex.: <i>orkut</i>)	117	75,0%
Participo ou crio <i>blogs</i> ou <i>websites</i>	44	28,2%

Conforme Tedesco (2006), o maior índice de atividades desenvolvidas com o uso da Internet, não é com foco na aprendizagem e sim no uso de comunidades e redes sociais. A inclusão digital, dessa forma, gira em torno de sites de relacionamento e/ou uso de mensagens de e-mail e instantâneas, fato confirmado neste estudo, haja vista que percentual acima de 55,8% dos pesquisados usavam como recurso de informação e comunicação. Conforme Silva (2003) afirma esse grupo tem acesso ao oitavo continente do planeta, o continente digital, conclui-se que um desafio proposto aos educadores é como vincular essas redes sociais à aprendizagem curricular.

Diante desses dados, pode-se afirmar que um dos desafios que a escola precisa enfrentar é como realizar a inclusão digital. Os dados da pesquisa, também, vão ao encontro do diagnóstico revelado pelo PNAD/2007 que ratifica a hipótese que a tecnologia interfere na aprendizagem, e do Mapa da Exclusão Digital (FGV, 2003) no qual se constata que os “alunos que têm acesso à Internet têm melhor desempenho na escola”. Essas pesquisas são forte argumento a favor de iniciativas de inclusão digital em escolas, mas ainda existem lacunas que precisam ser discutidas, principalmente quanto ao processo cognitivo.

5.2 Análise dos resultados no grupo focal

O grupo focal propiciou um aprofundamento nas informações coletadas através dos questionários e assegurou a legitimidade das informações, especialmente porque permitiu a observação *in loco* das unidades escolares. As variáveis observadas no grupo focal foram as mesmas selecionadas a partir do questionário: acesso, condição técnica da unidade escolar, uso do LEI, projetos desenvolvidos, aspectos socioeconômicos, atividades desenvolvidas para aprendizagem. Nesse caso, procurou-se observar os indicadores quanto à utilização, aos êxitos e às discrepâncias nas oito unidades pesquisadas.

Verificou-se que os alunos da zona rural e urbana têm percepções distintas quanto à necessidade de uso de ferramentas de informação e comunicação. Nos municípios F e G, respectivamente, localizados na zona litorânea e sertão, os entrevistados afirmaram que a necessidade de sua comunidade é a pesca e a agricultura. Os recortes de falas abaixo são reveladores da importância dada às TIC em suas vidas:

Nunca vi, sei o que é, aqui perto tem um “cyber”, mas meu negócio, é cavalo. Aluno F

O que gosto é de bola, não tive acesso a esse negócio de Internet. Aluno G

Já ouvi falar pela televisão, mas tenho medo. Aluno Ga.⁶²

Tais registros permitem constatar que, no Ceará, ainda coexistem dois mundos – um desconectado, isolado e distante das novas tecnologias e outro incluído devido ao forte apelo da mídia ao processo de inclusão digital. De fato, o cenário não difere de outros estados e países, mesmo porque este momento se caracteriza por uma revolução em curso. Apesar desses depoimentos, que correspondem à zona rural, merece destaque o percentual de 43% dos pesquisados que se sentem incluídos digitalmente pela escola.

⁶² Os alunos correspondem a escolas que estão nos distritos dos municípios, em que o único acesso da comunidade é pela escola. A visita nas escolas aconteceu nas unidades C – 09/03/09 e E 18/05/09.

Os alunos citaram a importância dessa ferramenta para inserção no mundo do trabalho, conforme se pode ver na seguinte afirmação: “não sei em que vou trabalhar, mas sei que computador é importante”, ou seja, sabem da importância do uso dessas ferramentas. Isso se comprova pela incorporação no discurso do indivíduo da necessidade para estar no mundo moderno. Nos grupos focais, os alunos de seis unidades escolares foram explícitos quanto à vontade de terem acesso à Internet, fato referendado pelos estudos de Moran (2001) sobre a necessidade de tornarem-se pesquisadores ativos, com apoio da Web.

se incluir digitalmente é estar por dentro das diversas transformações e evoluções científicas. Adequando no mais novo mundo. Aluno C.

Uma marca da inserção dessa nova linguagem encontra-se no depoimento o aluno que tenta conceituar o que é estar incluído. O mundo moderno coloca os alunos diante de novos símbolos, uma nova gramática, uma nova linguagem digital.

ela vem como um papel de grande importância para todos, até por que aonde você vai, o que você faz é necessário o conhecimento sobre informática. Aluno B.

existem pessoas que odeiam essa nova fase de aparelhos eletrônicos, mas até mesmo estas pessoas se incluem na tecnologia, comprando uma TV LCD/DVD, tanto faz, mas aos poucos o mundo só vai existir a partir da tecnologia e quem sabe, será monitorado por um computador. Aluno N

O mundo moderno coloca os alunos diante de uma nova terminologia, a digital. Conhecer essa nova representação é fundamental para estar no processo comunicativo, com suas siglas, abreviações, estrangeirismos.

Esses depoimentos evidenciam uma visão crítica diante do uso do computador e o reconhecimento de que a tecnologia tem um papel fundamental no mundo moderno. Isso fortalece o papel da Inclusão Digital, citada anteriormente por Castells (1999) quando afirma que a inserção da nova linguagem oferece novos

instrumentos para o desenvolvimento, mas é fundamental romper com o paradigma do mercado. Somente será possível minimizar o abismo entre os bem nascidos e os excluídos por meio de uma visão crítica.

Quanto à aprendizagem, verificou-se nos depoimentos alusão a um conjunto de atividades desenvolvidas no LEI, que apoiam as aprendizagens curriculares:

Já fiz pesquisas para feira de ciências, os vídeos me ajudaram a entender a matéria. Aluno A

Construímos um jornal, em que todos dão suas opiniões e fazem reivindicações. Aluno B

No site de simulação, consegui treinar os movimentos de Física. Aluno D⁶³

Esses depoimentos revelam que os jovens estão cientes das transformações científicas do seu tempo, fato que pode facilitar a compreensão da eficácia das políticas de ID. Durante os relatos dos projetos desenvolvidos nas escolas B, C, E apresentou-se um maior envolvimento com o trabalho no LEI, os conteúdos estudados ganhem destaque em suas falas, pode-se inferir um desejo latente de aprender e querer buscar mais com o uso da Internet. Alguns alunos expressaram a possibilidade de romper limites, de sair de suas cidades, de irem para a universidade, estar em constante busca por melhores condições.

Durante o acompanhamento às unidades escolares, percebeu-se que outros fatores interferem nas categorias aprendizagem e aplicabilidade social. Portanto, uma política de ID não pode ser avaliada isoladamente, sendo que outros fatores devem ser considerados para o cumprimento das metas. Dentre eles, destaca-se a caracterização das etapas de implantação da política para o uso do LEI, tendo como base as diretrizes do NTE.

Durante as pesquisas, encontrou-se uma realidade de acompanhamento e planejamento de uso do laboratório atrelado ao currículo apenas nas unidades B e C,

⁶³ Visita às escolas B (13/03/09) e G (15/05/09) com coleta de depoimentos.

que dispunham de um registro de acompanhamento específico tanto pelos professores lotados no Laboratório, como pelo NTE. As planilhas de acompanhamento revelavam sintonia com o planejamento do professor. A adesão do professor, o interesse e planejamento do gestor foram definidos pelos participantes do grupo focal como elementos definidores e/ou limitadores da implementação das políticas de ID.

Falta de formação dos gestores, eles não dão abertura. Prof. C.

Falta de planejamento dos professores para execução de ações curriculares. Prof. D.

As escolas estão cheias de máquinas, mas não tenho uma relação pedagógica para com o uso do laboratório. Prof. D.

Nas unidades B e C, o planejamento mensal do LEI, além de fichas de acompanhamentos, *sites* produzidos pelos alunos, conteúdos de trabalhos, pesquisas que extrapolaram os muros da escola, eram encaminhados ao NTE. Tal fato não foi constatado nas demais unidades escolares.

Com base nesses depoimentos, nos documentos e nas discussões, percebe-se que ainda existe uma falta de conhecimento dos professores sobre os recursos didáticos e como eles podem melhorar suas práticas pedagógicas. Assim, é fundamental o envolvimento do NTE, escolas, gestores, professores, alunos na discussão dessa temática, uma vez que a implementação da política exige que todos sejam capacitados e se tornem partícipes desse processo.

em nosso laboratório de informática, existem nele vários computadores, porém nem sempre o acesso a Internet está disponível, devido a isso não temos as aulas corretamente. M (3ºano).

Essa é a teia que possibilita a efetividade da Política Pública de Inclusão Digital. Entretanto, nas outras unidades escolares - A, D, E, F, H -, observou-se uma discrepância no que diz respeito à carência de planejamento e acompanhamento dos projetos desenvolvidos no laboratório como apoio curricular. Isso se reverteu nos

dados sobre o desempenho escolar, tendo em vista que as taxas de aprovação nas escolas A, D, E, F não aumentaram.

Nas unidades em que se observou o processo sistemático de utilização do LEI, registrou-se um maior índice de aprovação, como também, de matrícula. Nas escolas B e C, encontrava-se em execução o trabalho com redes sociais, o desenvolvimento de projetos com competências linguísticas, tecnológicas, ambientais, com uso das atividades de interativas constantes, *slides* de apresentação de aulas de ciências, *blogs*, livros virtuais, interações em fóruns, pesquisa para apresentação em feira de ciências. Durante as falas, percebeu-se o envolvimento de todos da escola e a prática de um planejamento integrado com os alunos.

De acordo com Viana (1986), essa integração exige “disponibilidade, coragem, persistência, isso não é um trabalho impossível, e sim plenamente viável, apesar de todos os empecilhos colocados pelo sistema.” O depoimento de um aluno, revela essa consciência:

hoje em dia o mercado de trabalho pede que você tenha pelo menos um curso básico de informática mais às vezes fica muito difícil, pois às vezes não temos como pagar um bom curso, para a pessoa se profissionalizar, eu na minha opinião acho que deveria ter um curso na escola para ajudar mais ainda a vida dos adolescentes, poderia ter cursos gratuitos. Aluno E, 3ºD

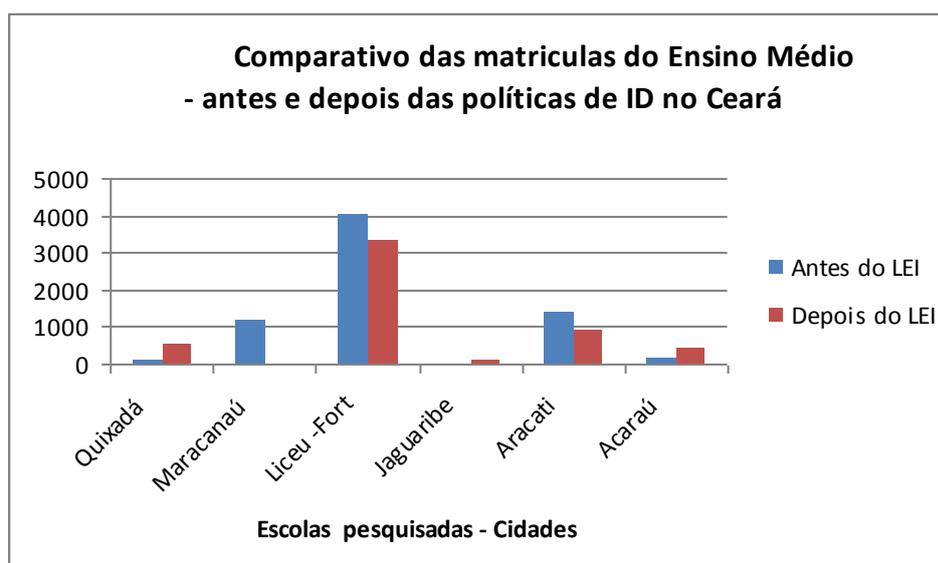
Nas unidades D e H, os alunos afirmaram visualizar o uso da tecnologia como um mecanismo de inserção no mercado de trabalho. O recorte do depoimento acima confirma esse reconhecimento atrelado à necessidade de profissionalização. Apesar de não fazer parte do recorte da referida pesquisa, é importante destacar dois conceitos que emergiram durante os relatos do grupo focal: o uso do LEI na inclusão digital como apoio às aprendizagens, segundo apresentado por Lévy (1999), Moran (2000), Hernandez (1999) e outra perspectiva do uso do LEI como processo de profissionalização, política fundamentada nas diretrizes do PROINFO Integrado/MEC.

Quanto à implantação das políticas de ID, pode-se dizer que nas unidades escolares a mudança ainda está no campo da teorização, conforme cita Valente (2000) “reproduzimos uma prática de modelos tradicionais com verniz moderno”. O grande

diferencial no uso das tecnologias, a favor do processo de aprendizagem, está na sua utilização como recurso pedagógico. E isso exige planejamento para que o aluno possa, efetivamente, interagir em seu contexto com apoio dessa nova ferramenta.

Destaca-se a importância da visão sistêmica, a formação do todo, o encontro das inter-relações, em que toda a escola deve romper com o paradigma mecanicista tradicional que impede a visão de conjunto. De acordo com os pensamentos de Moran (2000), é necessária uma nova forma de aprender e voltar-se para os pilares da educação para que o sujeito da pesquisa, os alunos encaixados nesse processo cíclico, sejam beneficiados com toda a engrenagem educacional. Para que seus atores alcancem sua efetividade com a harmonia de todas as partes, é fundamental que os alunos possam aprender a adquirir instrumentos de compreensão, aprender a agir sobre o meio, participar, cooperar e, finalmente, integrar tudo e aprender a ser.

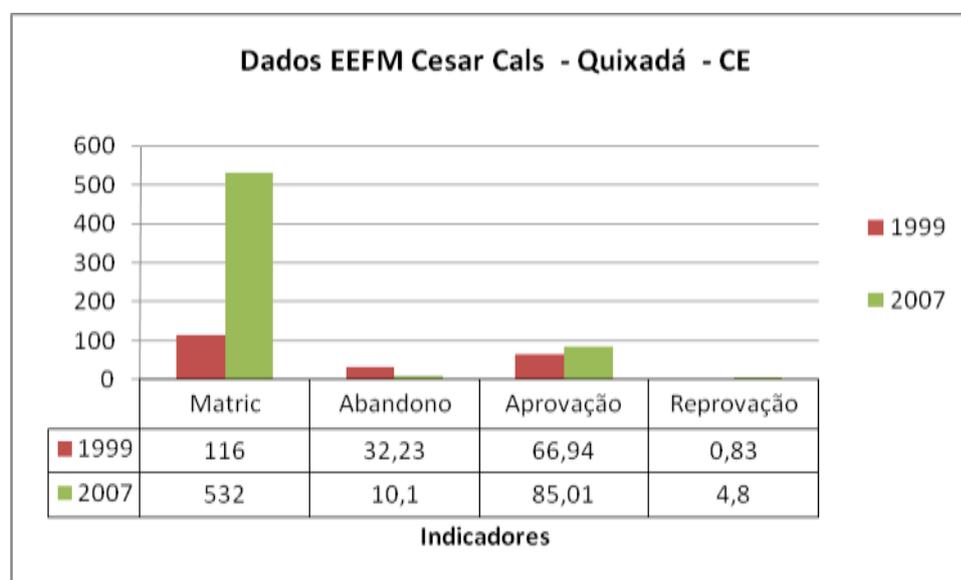
Gráfico 6 — Distribuição das matrículas do Ensino Médio segundo a implementação de políticas de ID, Ceará, 2009.



De acordo com o Gráfico 6, tendo com base a matrícula do Ensino médio num comparativo do ano anterior a implantação do LEI e ao ano da pesquisa, os dados levantados quanto à matrícula permitiram observar que a inserção de computadores na escola não reverteu o baixo desempenho escolar, tendo em vista que as taxas de

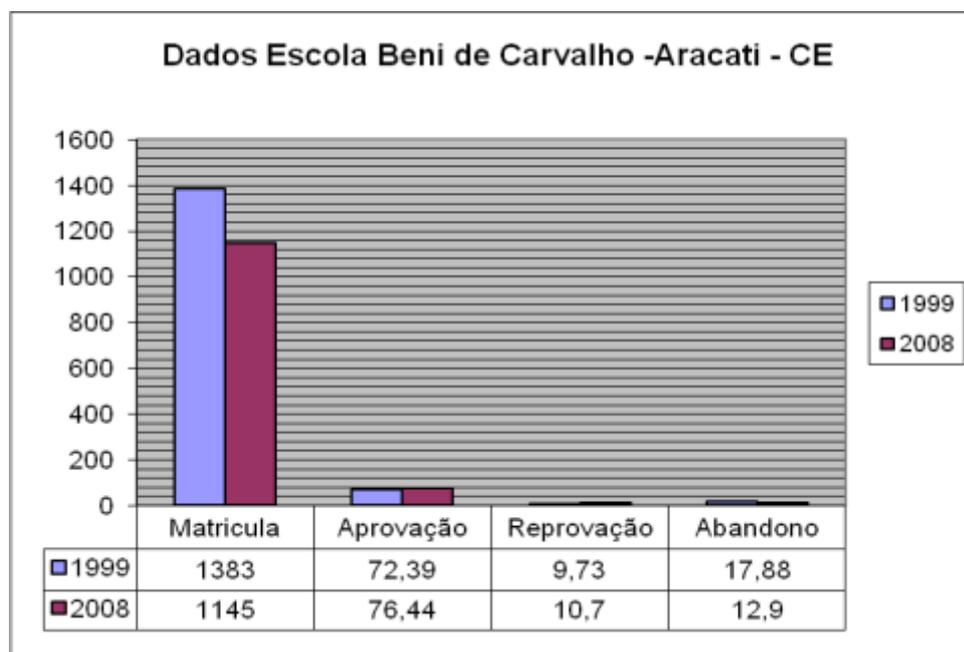
aprovação em 60% das escolas pesquisadas não aumentaram. Apenas duas unidades escolares apresentaram maior índice de aprovação, como também de matrícula (Escolas B, C).

Gráfico 7: Comparativo de matrículas EM e indicadores da EEFM César Cals, Quixadá - Ceará, 2009.



Os dados do gráfico 6 mostram que o número de matrículas nas escolas pesquisadas não teve aumento significativo, embora no que tange à taxa de abandono, nas unidades B, C tenha registrado um expressivo decréscimo, como o caso apresentado no gráfico 7.

Gráfico 08: Comparativo de matrículas do EM e indicadores da EEFM Beni de Carvalho, Aracati – Ceará, 2009.



Pode-se aferir uma pequena melhora nos indicadores de aprendizagem nas escolas B, C, quanto ao aumento da matrícula e da aprovação, conforme observado no gráfico 06 e na avaliação do grupo focal, quando os recursos tecnológicos foram usados como uma metodologia estruturante no trabalho por projetos do LEI. A respectiva abordagem pedagógica dos projetos possibilitou, principalmente, superar dificuldades estruturais, especificamente, o grande número de alunos e o pequeno número de máquinas. Além disso, observou-se, nessas unidades, implantação dos programas de forma eficiente e eficaz.

A aprendizagem é apenas um dos fatores que pode contribuir com a efetividade das políticas de inclusão digital, portanto, os resultados obtidos não podem ser associados exclusivamente à política de inclusão, uma vez que outros fatores devem ser considerados para o cumprimento das metas.

Quanto à observação da política de Inclusão Digital no que tange a atuação educacional com o uso do LEI, tendo com base as diretrizes do NTE, encontrou-se uma realidade de planejamento e acompanhamento para com o aspecto curricular nas unidades B, C em que o uso do Laboratório tem um registro e acompanhamento

específico tanto pelos professores lotados no Laboratório, como pelo NTE. Isso está associado à eficiência no acesso às políticas de ID. Entretanto, nas outras unidades escolares, A, D, E, F e G, observaram-se descontinuidade das formações e grande carência de acompanhamento dos projetos desenvolvidos com o uso do laboratório como apoio curricular.

Nas escolas B e C, a abordagem pedagógica é o trabalho com redes sociais, construção de ferramentas que possibilitam a ampliação de competências e habilidades, sejam elas linguísticas, tecnológicas, ambientais. Entretanto, as atividades somente foram viabilizadas mediante a integração de todos na escola, em que gestores e professores desenvolviam um planejamento integrado para a execução de projetos.

A dificuldade de uso do LEI foi observada na primeira escola visitada, Escola D, em que os alunos somente são convocados para o LEI quando falta professor. Essas dificuldades podem estar associadas ao interesse e planejamento do gestor.

Já nas Escolas A, B, C, E verificou-se uma forma de acompanhamento por meio de planilhas e planejamento junto aos professores com o uso atrelado ao currículo. As atividades eram definidas com base na adesão do professor. Nas unidades escolares B e C observou-se a concretização dos processos quanto ao uso do LEI. Os entrevistados apresentaram uma proposta de planejamento quinzenal, além fichas de acompanhamento, *sites* produzidos pelos alunos, conteúdos de trabalhos, pesquisas que extrapolaram os muros da escola. No entanto, isso não se verificou nas demais escolas, revelando uma discrepância entre as unidades escolares pesquisadas.

Quanto à utilização das TIC, embora se observe um crescimento no percentual de professores capacitados, essa é uma política que ainda não está efetivada, do ponto de vista do cumprimento da utilização pedagógica do LEI atrelada às práticas curriculares do professor. O desenvolvimento de projetos ocorre em 62,5% das escolas, mas se observou que são práticas isoladas para o uso das TIC.

na minha opinião os colégios estaduais e municipais, deveriam dar mais chances para o aluno interagir no mundo digital, através de projetos dessa escola. C (3º ano)

Constatou-se também que em 37,5% das unidades visitadas, a política de ID não está sendo efetivada de acordo com os objetivos propostos dos programas. No que se refere ao Programa GESAC, pois as vertentes de projetos comunitários não são citadas, nem entendidas pelos alunos, ou seja, nem mesmo sabem o que é projeto comunitário, ou seja, em nenhuma unidade foi identificada essa ação. Em alguns depoimentos nas escolas H e C foram citadas ações isoladas. Um destaque para o depoimento dos professores no que tange a falta de continuidade nas formações. Importante destacar que em nenhuma das unidades visitadas estava em execução formações com a comunidade.

De acordo com o levantamento documental, observou-se que quando do início da implementação do Programa GESAC, foram dadas várias formações para as ferramentas de uso no portal IDBRASIL, mas não houve acompanhamento quanto à utilização. Um dado preocupante é a disparidade encontrada, pois 40,4% dizem fazer parte de projetos comunitários, mas não se observou em nenhuma escola visitada o desenvolvimento de tais projetos. Segundo depoimentos, eles foram aplicados em anos anteriores com a participação da terceira idade, meio ambiente, leitura, necessidades especiais. Essas iniciativas aconteceram na região de Quixadá, Aracati e Itapipoca. Durante o período da pesquisa, realizada de outubro de 2008 a março de 2009, essas iniciativas não mais se encontravam em execução.

eu me incluo nessa era da informática, aprendi no mundo, pretendo aprender muito mais com todas as tecnologias do mundo... eu não aprendi nada na sala de informática apesar de que fiz algumas coisas, como um trabalho, mas é muito difícil agente vir na sala de informática. W (3º ano).

Os dados apresentados na pesquisa não diferem muito do relatório do Tribunal de Contas da União, da Controladoria Geral da União (CGU), no qual essa mesma realidade é relatada. Segundo esse relatório, o programa GESAC não está cumprindo com suas metas quanto à infra-estrutura, ao uso do Portal, registrando-se desperdício de recursos, conexão lenta, falta de acompanhamento do NTE. Além

disso, a comunidade tem dificuldades de acesso ao programa nas unidades escolares pesquisadas, uma vez que estas não se encontram abertas no final de semana.⁶⁴

Essa situação é revelada na declaração de um professor:

O ADM 4 não atua mais, já possui banda larga, possuem planejamento para laboratório, já possuem banda larga e a conexão da Antena GESAC será encaminhada para a zona rural do mesmo CREDE. (prof. B).

Observou-se a necessidade de redirecionamento para uma melhor gestão do programa, a partir dos depoimentos de que a inserção da comunidade, conforme defendida pela política federal do GESAC, está distante de acontecer na prática.

No que tange aos documentos oficiais do GESAC, o processo de formação e acompanhamento na escola eram acompanhados pelos NTE. As diretrizes da Coordenação Estadual especificam 1/3 da carga horária para esse programa, entretanto, detectou-se que vários atores do processo não estão mais atuando, prejudicando a inclusão da comunidade. A última capacitação envolvendo os vários atores no estado do CE ocorreu em 2005/2006. Essa carência de formação de professores na área de projetos comunitários e a descontinuidade das ações é um agravante.

De acordo com depoimento no grupo focal da unidade de ensino E

Hoje a figura do ADM está ausente. Perdeu o sentido, essa figura se esfacelou em 2007 e 2008. Nem a proposta foi reforçada de implementadores, multiplicadores, nem mesmo projetos comunitários, enxergo apenas o programa como a distribuição de antenas' (Prof. A).⁶⁵

Quanto aos implementadores escolares, chamado ADM 4, que atuavam nas escolas pesquisadas, diagnosticou-se que assumiram outras atividades deixando essa função ociosa e o professor que está lotado no LEI não é conhecedor das ferramentas do GESAC.

⁶⁴ Relatório do Tribunal de Contas da União.

⁶⁵ Durante visita de campo em 21/05/2009 na unidade escolar E.

Outro fato marcante no processo de pesquisa que foi detectado durante as visitas nas unidades escolares cuja situação é complexa. A empresa licitada para implantação do GESAC que perdeu a licitação/2008 está visitando as escolas, sem um prévio agendamento, nem mesmo contato com a coordenação estadual do Estado e retirando as antenas, não dando nenhum aviso nem mesmo substituição de conectividade. Essa situação foi encontrada na escola do distrito de Itapipoca, unidade ganhadora de premiação na 7ª Oficina de Inclusão Digital - 2008 (Belém), que por ser do distrito, não tem outra forma de acesso. Devido à falta de planejamento dos gestores, pontos de inclusão ficam à margem do processo sem nenhum critério de avaliação que o recomende, pelo contrário, unidades que apresentaram experiências exitosas com a inclusão da comunidade estão sendo afetadas.

O estado do Ceará necessita de uma estratégia de acompanhamento e avaliação constante que aprofunde os estudos e democratize os benefícios da Inclusão Digital. Há necessidade de um planejamento governamental, com resultados significativos em curto prazo, que possibilite não apenas o acesso, mas ações potenciais que possam desenvolver competências linguísticas, tecnológicas, sociais, organizacionais, demandas que o mundo moderno está exigindo do jovem.

Considerações: Parâmetros para a construção de políticas públicas de Inclusão Digital

Para concluir este trabalho, é importante pontuar as dificuldades de gestão no uso dos mecanismos de inclusão digital no processo educativo. Há uma nítida percepção acerca de uma série de estratégias para administrar essa política de Inclusão Digital, que é inovadora, mas que pode apresentar um efeito reverso, de potencialização das desigualdades. Torna-se necessário ampliar o número de estudos científicos, integrar as ações, para que se tenha o desenvolvimento de políticas educacionais e a efetiva inclusão digital.

A experiência do Ceará remonta a 1998 e muito foi feito nesse sentido, desde a adesão às políticas federais de inclusão das tecnologias de informação e comunicação e a formulação de projetos próprios. O estado pertence ao grupo dos cinco melhores da federação no que tange as políticas de Inclusão Digital no País. O agente mobilizador da política nacional com foco na eficácia dos programas de ID, são os NTE, que já têm 11 anos de existência e são os responsáveis pela implementação dos programas pesquisados. Pode-se afirmar que os dois maiores programas de Inclusão Digital da SEDUC são o PROINFO e o GESAC, sendo o PROINFO responsável por 76% de cobertura das escolas públicas estaduais e o GESAC com 36,19% de cobertura.

Com base neste estudo, pode-se afirmar que o uso das tecnologias funciona como motor gerador de oportunidades para os que participam dos programas de inclusão digital, provocando mudanças sociais e nos indivíduos. Com o acesso às informações, cria-se um ambiente que gera mais facilidade em aprender e melhoria no desempenho profissional. Naturalmente, a política de inclusão digital sozinha não resolve as desigualdades sociais no Estado, mesmo porque ela não está universalizada, havendo ainda um significativo número de jovens e adultos excluídos digitalmente.

Embora o estudo constate que a aprendizagem e a aplicabilidade social ainda não foram totalmente efetivadas, registra-se uma rede de ações nas escolas que envolvem desde a gestão, o planejamento e avaliação, em ação. No entanto, as

iniciativas relativas à sala de aula ainda necessitam de uma formatação mais consistente.

A posição de Rocha (2008) em relação às políticas públicas, destaca que é importante avaliar

se as ações estão em consonância com as demandas e necessidades manifestadas pela sociedade. Foca, nos reais benefícios que as ações trarão para a sociedade, refere-se aos efeitos e impactos causados por essas ações, além de buscar as causas de eventuais insucessos (p. 41).

No que tange ao PROINFO, sua política de inclusão digital foi atualizada pelo Decreto nacional Nº 6.300/07, com a redefinição dos objetivos, fomentando o processo de aprendizagem, promovendo capacitações, ampliando o acesso, como também preparando o jovem para o mercado de trabalho. No Ceará, o decreto estadual Nº 24.790/1998 ainda não foi atualizado, sendo que a política de inclusão digital restringe-se somente à criação dos NTE como espaço de sala de aula para capacitação de professores, possibilitando a ação pedagógica e gestão escolar, não assegurando a viabilização de todos os objetivos propostos pelo MEC.

Dessa forma, pode-se concluir que existe a necessidade de atualização das diretrizes dos NTE para que se possa viabilizar a implementação do Plano Nacional de Educação (PNE), com base no Programa PROINFO. Os NTE são vinculados politicamente às Coordenadorias Regionais de Educação (CREDE), entretanto a efetividade de suas ações em observância aos programas federais encontra-se desatualizado. Ainda existe uma grande carência de profissionais, como também formação para atender a uma demanda no estado de 602 laboratórios escolares, contando com apenas 57 professores-multiplicadores (especialistas) no Estado.

Nas escolas pesquisadas, observaram-se avanços significativos em apenas duas unidades escolares. A análise documental permitiu identificar carências no que tange à descontextualização entre a teoria proposta nos documentos oficiais e a prática no estado do Ceará. Dessa forma, para que se possam integrar todas as políticas, é necessária uma nova configuração do Núcleo de Educação à Distância, responsável pela coordenação dos NTE, como também o referido Núcleo, com a possibilidade de

uma administração direta da SEDUC, lançando suas ações sobre os aspectos macro dessa política nacional.

Quanto à infra-estrutura, o estado apresenta um crescimento satisfatório, entretanto, as ações desenvolvidas não estão em consonância com a demanda. Existe a necessidade de um melhor planejamento, para otimização de recursos estaduais e acompanhamento efetivo das práticas.

Recomendações

A pesquisa não teve como objetivo construir um quadro comparativo entre as oito unidades escolares, mas observar similaridades e diferenças entre as unidades escolares tendo como referência possíveis impactos do programa PROINFO e GESAC com a inclusão digital.

Conforme as pesquisas revelam diversas ações descoordenadas foram postas em curso na esfera federal e estadual, partindo de ministérios ou agências diversas, com uma visível falta de planejamento macro. De acordo com o Decreto N° 5.581 de 10 de novembro de 2005, caberia ao Ministério das Comunicações supervisionar todas as ações de inclusão digital, mas na prática isso não vem acontecendo, provocando uma intensa perda de recursos de toda ordem⁶⁶. A análise dos programas de Inclusão Digital do Ceará destaca o quanto é fundamental a sinergia entre os vários programas existentes no estado, para que se tenha, além da conexão de dados, congregação de forças junto às comunidades.

Diante desse cenário, urge a necessidade de pesquisas nesta área especialmente no que diz respeito à articulação dessas iniciativas. Sugere-se a criação de um Observatório de Inclusão Digital Estadual, que seja fortalecido por um fórum permanente de discussões sobre Inclusão Digital e por um Grupo de Trabalho proveniente de cada secretaria responsável pelo respectivo programa de Inclusão Digital. O objetivo desse observatório seria, além do desenvolvimento de pesquisa, o acompanhamento da repercussão das políticas de inclusão, como também a análise de seus impactos.

Os resultados obtidos nessa avaliação possibilitariam apontar alguns pontos negativos, quanto ao processo de continuidade, monitoramento e avaliação das políticas públicas de Inclusão Digital, a exemplo dessa pesquisa cujos dados revelam que a política de inclusão digital brasileira, como as demais políticas públicas,

⁶⁶ Acrescentou ao Decreto N° 4733 de 10/junho/2003 “Ministério das Comunicações fica imbuído de formular e propor políticas, diretrizes, objetivos e metas, bem como exercer a coordenação de implementação dos projetos e ações respectivas no âmbito de Inclusão Digital (Art 4°, parágrafo único, inciso I).

caracteriza-se como políticas de Governo e não de Estado, sendo objeto de constantes discontinuidades.

Nesse sentido, a avaliação dos programas de Inclusão Digital deveria abranger o processo de implementação das ações e seus resultados, além de observar como os alunos apoiados por esses programas inseriram-se no mercado de trabalho. É importante dispor de um instrumento que oriente a tomada de decisões e permita o aperfeiçoamento ou reformulação das ações desenvolvidas pelos referidos programas.

Tendo em vista a análise apresentada por considerar a inclusão como uma das janelas para o desenvolvimento e baseado na fundamentação teórica de Gurtein (2003) e OCDE (2001), sugere-se a construção de uma Política Pública de avaliação e monitoramento com vistas a racionalizar as ações do governo. Essa política possibilitaria um *feedback* sobre os resultados, facilitando o seu aperfeiçoamento (BELLONI, 2007).

A criação de um núcleo de forma intersetorial já é uma política federal desencadeada no Fórum Social – 2008 (Belém do Pará). Com isso, justifica-se a inserção do Observatório de Inclusão Digital Estadual (OIDE), com o intuito de avaliar, mensurar e propor políticas públicas de Inclusão Digital, com base nos projetos das secretarias do Governo do Estado do Ceará.

A proposta do observatório poderá se efetivar por meio de um corpo técnico constituído por especialistas na área de inclusão digital, que constituiriam um fórum permanente para, bimestralmente, em parceria com as secretarias fornecer, além de dados, experiências exitosas do desenvolvimento de suas políticas propostas em seus projetos. Sua efetivação também ocorreria por meio de um site oficial e repercussão midiática com eventos anuais e revista semestral sobre o impacto das Políticas de Inclusão no Estado do Ceará.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Fernando de José de; JÚNIOR, Fernando Morais Fonseca Júnior. **PROINFO: Projetos e Ambientes Inovadores**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília, Ministério da Educação. MEC/Seed, 2000a.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth B. **Tecnologia de Informação e Comunicação na escola**: Aprendizagem e produção da escrita. Boletim Salto para o Futuro. Tecnologia e currículo, 2001.
- ANTONELLI, C. “The digital divide: understanding the economics of new information and communication technology in the global economy”. In **Information Economics and Policy**. v. 15, pp. 173-199, 2003.
- BAGNO, M. **Pesquisa na escola**: o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 1999.
- BALBONI, 2007. Pesquisa sobre o uso das TIC: Comunicação no Brasil TIC Domicílios: **TIC domicílios** www.cetic.br São Paulo: CGI, 2007.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 11ª ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2004.
- BELLONI, Isaura. **Metodologia de avaliação em políticas públicas: uma experiência em educação profissional**. 4ª Ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.
- BARTH, B-M. **O saber em construção: para uma pedagogia da compreensão**. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.
- BRAGA, P.; DALY, J.; SARREN B.; **The Future of Information and Communication Technologies for Development**. Petersberg: Development Gateway Foundation, 2003.
- BRAGA, Denise B. **A comunicação em ambiente hipermídia: as vantagens da hipermodalidade** para o aprendizado no meio digital. In: MARCUSCHI, Luiz A.; XAVIER, Antonio C. **Hipertexto e gêneros digitais**. Rio de Janeiro: Lucena, 2004.
- BRASIL. **Comitê Gestor da Internet no Brasil- CGI**. Pesquisa sobre o uso da Tecnologia da Informação e da Comunicação no Brasil – TIC – domicílios e usuários.

São Paulo, 2008. Disponível em: < <http://www.cetic.br/tic/2008/index.htm>>. Acesso em 10 de maio de 2009.

_____. **Introdução a Educação Digital: Curso de Formação Continuada para professores do Ensino Fundamental e Médio da Rede Pública.** SEED/MEC/Coord. Leda Fiorentini. Brasília, DF, 1ª edição, 2008.

_____. **Decreto de 22 de dezembro de 2007.** Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional -PROINFO. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 dez, 2007.

_____. **Decreto de 03 de abril de 2000.** Institui Grupo de Trabalho Interministerial para examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas com as novas formas eletrônicas de interação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 abr. 2000b, Seção1, p4.

_____. Livro Verde da **Sociedade da Informação no Brasil (LVSIB).** Tadao Takahashi (org). Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <www.socinfo.org.br> Acessado em 10 de dezembro de 2008.

_____. Decreto de 18 de outubro de 2000. Cria no âmbito do Conselho de Governo, o Comitê Executivo do Governo Eletrônico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União,** Brasília, DF, 19 out. 2000. Seção1, p5.

_____. Portaria MC nº 256, define o programa GESAC – Governo Eletrônico Serviço de atendimento ao Cidadão. **Diário Oficial da União,** Brasília, DF, 16 mar. 2002.

_____. Resolução nº12, de 14 de novembro de 2002. Institui o Portal de Serviços e Informações de Governo – E-Gov. **Diário Oficial da União,** Brasília, DF, 18 out 2002.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN:** Adaptações Curriculares/Secretaria de Educação Fundamental/Secretaria de Educação Especial. – Brasília: MEC/SEF/SEESP, 1999.

_____. Secretaria de Educação a Distância/MEC. **Programa Nacional de Informática na Educação** – PROINFO: Diretrizes. Brasília, julho de 1997.
CAPRA, Fritjof. **A teia da vida:** uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 6.ed. São Paulo: Cultrix, 2001.

_____. **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CASTELLS, M. **A Era da Informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1v.1999.

_____. **Observatório global: crônicas de princípios de século**. Barcelona: Libros de Vanguardia, 2006.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2010 – Relatório Anual de 2007 sobre a Sociedade da Informação. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comitê Econômico e Social Europeu e ao Comitê das Regiões. Bruxelas: Comissão Europeia, 2007. Disponível em: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/index_en.htm
http://ec.europa.eu/dgs/information_society/see_more/vb/index_en.htm#education_training. Acessado em: 02/03/2009

CHARTIER, R. **A aventura do livro. Do leitor ao navegador**. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

DESCARTE, R. **Discurso do método**. 3ª Ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: Princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1990.

_____, Pedro. **Conhecer e Aprender: sabedoria dos limites e desafios**. São Paulo. ArtMed, 2000.

DELORS, Jacques. **Um tesouro a Descobrir**. MEC/UNESCO. São Paulo: Cortez, 1999.

DWYER *et al.* **Desvendando os mitos: os computadores e o desempenho no sistema escolar**. Educação e Sociedade. v.28.no. 101. Campinas set/dez.2007
Acessado em setembro de 2009. Disponível em : <HTTP://sielo.br/sielo.php>

EISENHARDT, K.M. **Building theories from study research**. *Academy of Management Review*. V.14, no. 4, p.532-550, EUA, 1989.

FAGUNDES L.C., Maçada D.L. - **Aprendizes do Futuro: as inovações começaram!** Col. Informática para mudanças na Educação, Brasília: MEC, 1999.

FERREIRA, Germânia Kelly Furtado. **Diagnóstico do Programa Nacional de Informática Educativa no Ceará**. Dissertação (Mestrado profissionalizante em Computação). Universidade Estadual do Ceará - UECE, Ceará. 2004.

FOUREZ, Gerard. **Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. Buenos Aires: Colihue, 1994.

FORTALEZA, **Programa estadual de informatização das escolas públicas – componente multimeios**. Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará. Fev, 1997.

_____, **Diretrizes Estaduais do PROINFO**. Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará. 2000a.

_____, **Projeto Centro de Multimeios – concepções e linhas básicas de funcionamento**. Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará. 2000b.

_____, **Programa Internet nas Escolas**. Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará. 2001.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade**. 12ª edição. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1981.

_____. **Educação e Atualidade Brasileira**. São Paulo: Editora Cortez, 2001.

FREITAS, Maria Tereza de Assunção. **Vygotsky e Bakhtin Psicologia e Educação: um intertexto**. 3ª ed. São Paulo: Editora Ática, 1993.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. **Mapa da exclusão digital**. São Paulo: FGV, 2003. Disponível em <http://www.fgv.br/cps/index.asp> ou http://www.fgv.br/ibre/cps/mapa_exclusao/apresentacao/SUM%20C1RIO.pdf. Acessado em 19/03/2009

GARCIA, M. D. A.; PARRA, A. “**Las tecnologías avanzadas de la información y la comunicación (TIC) y el nuevo paradigma temporal**”. In: Ci. Inf. Brasília, 2v, 2004.

GARCIA-MURILLO, M, KIERBIS, B, “**The effect of institutional constraints on the success of universal service policies: A comparison between Latin America and the World**”. In Telecommunications Policy, pp. 779-796. 2005.

GOMEZ, Margarida Victoria. **Educação em Rede. Uma visão Emancipadora**. São Paulo. Ed. Cortez, 2004.

GATTI, Bernardette Angelina. **Grupo Focal na pesquisa em ciências sociais e humanos**. Brasília: Editora Liber Livro, 2005.

GURSTEIN, M., “**Effective use: A community informatics strategy beyond the Digital Divide**”. In First Monday, v.8, 2003. Disponível em: <

http://firstmonday.org/issues/issue7_12/reviews/> Acessado em 15 de dezembro de 2008.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas). **As fundações privadas e associações sem fins lucrativos no Brasil 2002**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em:

< <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/fasfil/fasfil.pdf>>. Acessado em 10 /Dez/2008.

JOHNSON, K.A. **Do computers in the classroom boost academic achievement?: a report of the Heritage Center for Data Analysis**. Washington, DC: Heritage Foundation, 2000.

KULIK, J.A. **Effects of using instructional technology in elementary and secondary schools: what controlled evaluation studies say? Arlington: sri International**,2003.Disponível em:

http://www.sri.com/policy/csted/reports/sandt/it/Kulik_ITinK-12_Main_Report.pdf.

Acessado em 17de setembro de. 2009.

LEITE, Francisco Tarciso. **Metodologia Científica: Métodos e técnicas de pesquisa: monografias, dissertações, teses e livros**. Aparecida: Ideias e Letras, 2008.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**. São Paulo: Editora 34, 1993.

_____. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

_____. **Cibercultura?** São Paulo: Editora 34, 1999.

LIPOVETSKY, Gilles. **Os tempos hipermodernos**. São Paulo: Barcelona, 2004.

LOPES, C. A. “**The Brazilian Model of Digital Inclusion – what we can (and what we can not) learn with it**”. IN:World Congress of Communication For Development, Rome, 2006.

LUCENA, Carlos e Hugo Fuks. **Professores e aprendizes na Web: A educação na era da Internet**. Edição e organização: Rio de Janeiro: Clube do Futuro, 2000.

HARASIM, Linda. **Redes de Aprendizagem: um guia para o ensino e aprendizagem on-line**. São Paulo: Editora SENAC, 2005.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudanças na educação: os projetos de trabalho**. Porto alegre: Artes Médicas, 1998.

HERNÁNDEZ DÍAZ, G. **Introducción a la teoría de la educación para los medios. Estrategia pedagógica para el sistema escolar formal**, IN: Anuario Ininco - Investigaciones de la comunicación, nº13, v.1, junio. Caracas: Publicaciones Científicas Digitales de la Universidad Central de Venezuela, 2001. Disponível em: http://www.revele.com.ve/revistas.php?rev=Anuario_Ininco. Acessado em 12 de novembro de 2008.

MARQUES, Cristina P.C; Matos. M Isabel de; La Taile, Y. **O computador e o ensino: uma aplicação a Língua Portuguesa**. 2ª Ed. São Paulo: Editora Ática, 1995.

MARTELETO, Regina Maria; SILVA, Antonio B. de. **Redes e Capital Social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local**. Ciência da Informação, Brasília, v.33, n.3, p.41-49, set./dez. 2004.

MATTELART, A. **A era da informação: gênese de uma denominação descontrolada**. In: MARTINS, Francisco M.; SILVA, Juremir M. da (Org). A genealogia do virtual: comunicação, cultura e tecnologias do imaginário. Porto Alegre: Sulina, p.81-107. 2004.

_____. **A Mundialização da Comunicação**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco J. **De máquinas e seres vivos**. 3. Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MASETTO, Marcos; MORAN, José; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MCNAMARA, K., “**Why be Wired? The Importance of Access to Information and Communication Technologies**”. In TechKnowLogia, march /april, 2000.

MENDONÇA, Ana Valéria M. **Transferência da Informação para a Inclusão Digital: integrando redes sociais e tecnológicas**. Brasília: Universidade de Brasília; CID, v.5, 2008.

_____. **O uso da análise do discurso do sujeito coletivo em Ciência da Informação**. In: MUELLER, Suzana P.M. (Org). Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação. Brasília: Thesaurus, p.149-170. 2007.

_____. Programa GESAC: Governo Eletrônico. In: MIRANDA, Antônio. C. de; SIMEÃO, Elmira (Org). **Informação e Tecnologia: conceitos e recortes**. Série

Comunicação da Informação digital. Brasília: Universidades de Brasília; CID, p.234-237. v.1.2005.

_____, Ana Valéria M.; MIRANDA, Antonio L. C. de. **Informação e desenvolvimento em uma sociedade digital**. Inclusão Social, Brasília, v.1, n.2, p.53-57, abr./set.2006a.

MORAN, José Manuel (org). **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Editora Papirus, 2000.

Moraes, M. C. **Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas**. *Revista Brasileira de Informática na Educação*. Florianópolis, n. 1, p. 19-44. Disponível em <http://inf.ufsc.br/sbs-ie/revista/nr1/mariacandida.html> Acessado em 20 de Setembro de 2008.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários a educação do futuro**. 5ª Edição. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2002.

_____; CIURANA, Emilio Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar en la era planetária**. Barcelona: Gedisa, 2003.

MORIN, Edgar. O método 3. O conhecimento do Conhecimento. Porto Alegre: Sulina, 1986.

NAZARENO, C.; BOCCHINO, E. V.; MENDES, F., FILHO; J. S. P., **As tecnologias da informação a serviço da inclusão social: o panorama brasileiro**. Brasília: International Parliamentarian's Association for Information Technology e Câmara dos Deputados, 2005.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

OCDE. **Understanding the Digital Divide**. Paris, France: OCDE, 2001.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. São Paulo. Papirus. 1997.

PAPERT, Sigmound. **A Máquina das crianças**. São Paulo. Ed.Cortez, 1994.

PERRENOUD, Philippe. **Dez competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PNAD. Neri, Marcelo Cortes (coord). **Mapa da Exclusão Digital**. Rio Janeiro. FGV/IBRE, 2007 Disponível em <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/669944.PDF>. Acessado em 23/07/09.

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética**. 1ª ed. .São Paulo: Martins Fontes, 1990.

- PRADO, Maria Elizabeth B. **Articulando saberes e transformando a prática** (2001)
Disponível em: <http://tvebrasil.com.br/salto> . Acessado em 29/04/2008.
- PAN, Maria Claudia de Oliveira. **Leitura e suporte digital**: desafio para a EAD. Florianópolis, 12. Congresso Internacional da ABED, 2005. PEREZ, Dora. **La biblioteca digital**. Disponível em: http://www.uoc.es/web/esp/articles/La_biblioteca_digital.htm. Acesso: 24/03/09.
- PINSKY, Jaime. **Leitura e (é) inclusão social**. Folha de São Paulo, 28/11/03. *Projeto Profissões Online*. Disponível em: <http://educadi.psico.ufrgs.br/~nsfat/profissoes> Acessado em 16/07/2008.
- POSSENTI, Sírio. **Notas um pouco cétricas sobre hipertexto e construção de sentido**. In: *Os limites do discurso*. Curitiba: Criar Edições Ltda, p205 - 225. 2002.
- RAMAL, Andréa C. **Educação na cibercultura**: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- RIEL, Margaret. **A Internet**: Uma Terra para ser fundada mais que um oceano para ser surfado e um novo lugar para a reforma escolar através do desenvolvimento comunitário. [on line] Disponível em: <http://teclec.psico.ufrgs.br/oea2000/riel.html>. Acessado em 15/03/2008.
- ROCHA, Arlindo Carvalho. **Auditoria Governamental**. Curitiba: Juruá, 2008.
- SAMPAIO, Marisa Narcizo. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- SANCHO, Juana M. **Para uma Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- SCHAWARTZ, Christian. **Janelas para o Futuro**. Veja Vida Digital. Dezembro, p. 32-35, 1999.
- SCHAWARTZ, Gilson. **Exclusão Digital entra na agenda econômica mundial**. Artigo publicado na Folha de São Paulo em 18/06/2000, São Paulo. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/88/1/a-dinamica-da-exclusao-digital-na-era-da-informacao/pagina1.html> Acessado em 23/07/2009.

SCHACTER, J. **The impact of educational technology on student achievement: what the most current research has to say?** Santa Monica: Milken Family Foundation, 1999.

SETTE S. S., Aguiar M. A, Sette J. S. A. S – **Vivência na Escola - integração teoria prática na formação de recursos humanos para Informática na Educação** – Anais do SBIE – SBC, 2000

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO BÁSICA. Referenciais Curriculares Básicos (RCB) **Ensino Médio (Quinto Ciclo)**. SEDUC/Fortaleza, 2001.

SILVA, A **Mudança de Época e o contexto Global Cambiante: Implicações para a mudança institucional em organizações em desenvolvimento**. In *Mudança Organizacional: Teoria e Gestão*. Brasil: Ed. Atlas, 2003.

SOUZA, Karine Pinheiro. **Processos Interativos na Web. I Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. Anais do Simpósio - 2006** . Acessado em: <http://www.ufpe.br/nehte/eventos/2006/simposio.htm>.

_____, Karine P. de; Ferreira, G.K.F; Siqueira; Z.F. **Avanços e desafios dos Processos Interativos no Portal Revira**. UFPE, Recife, 2006

_____. **Produção textual na web como recurso sócio-cultural. Congresso Internacional de Texto e Cultura. Anais do Congresso – 2009**. Acessado em: www.textoecultura.ufc.br/sessoes_coordenadas.pdf Acesso em out 2009.

SMITH, Merritt Roe; MARX, Leo: **Historia y determinismo tecnológico**, Alizanza, 1997.

SNOW, Charles Percy .**The Two Cultures and the Scientific Revolution**, New York, Cambridge University Press, 1959.

STEWART, Thomas A. **Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAPSCOTT, D. **Geração Digital**. São Paulo: Macron Books, 1999.

TAVARES, N. R. B.. **História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos**, 1997. Disponível em <http://pauling.fe.usp.br/artigos/neide.pdf> Acessado em 05 de março de 2009.

TEDESCO, Juan Carlos. **Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?**. São Paulo: Ed. Cortez, 2004.

TEIXEIRA, Alberto. **A pobreza digital e as relações de poder**. In: Governo Eletrônico – Os desafios da Participação Cidadã. Fortaleza: Fundação Konrad Adnauer, Série Debates nº 24, dezembro 2002

TOFFLER, Alvin. **A Terceira Onda**. Trad. João Távora. 26ª Ed. Rio de Janeiro. Record, 2001.

VAN DIJK, J., HACKER, K., “The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon”. In **The Information Society**, v 19, p. 315-326, 2003

VALENTE, José Armando. **Computador e conhecimento: Repensando a Educação**. 2ª edição. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 6ª Edição.- São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIANA, Maria A. (orgs). **Projetos utilizando Internet: a metodologia Webquest na prática**. Maceió: Marista, . p. 275-279. 2004.

VIDAL, Eloisa Maia. **Educação Básica X Ciência e Tecnologia: por uma política de impactos cruzados**. Mineo, p.156 pp. 1995.

_____. **Alfabetização Científica e Tecnológica no Ensino Fundamental: Um Estudo de caso em escolas de Fortaleza-CE**. Programas de Pós-graduação em Educação. UECE. Abril, 2000.

WADSWORTH, Barry J. **Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget**. São Paulo: Pioneira, 1992.

WARSHARER, MARK. **A tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate**. São Paulo. Ed. Senac, SP, 2006.

WILBON, A., “Shirinking the digital divide: the moderating role of technology environments”. In **Technology in Society**, p. 87-97. 2003,.

WILHELM, A., “Leveraging Sunken Investments in Communications Infrastructure: A Policy Perspective From the United States”. In **The Information Society**, p. 279-286, 2003.

_____Digital Nation – Toward an Inclusive Information Society. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2004.

WORKSHOP, **Mapeando a Inclusão Digital no Brasil. 2007**, Brasília, DF. Apresentações. Brasília: IBICT, 2007.

WOOLGAR, Steve (2002): *Virtual Society? Technology, Cyberbole, Reality*, Oxford, Oxford University Press

WELLMAN, B., “Computer Networks as Social Networks”. In **Science**, Vol. 293, p. 2031-2034, 2001.

Apêndice 1

Roteiro Para Grupo Focal :

1. O que é Inclusão Digital?
2. Quais atividades você desenvolve no LEI?
3. O que você aprendeu usando o laboratório de Informática?
4. Quais os professores e de quais disciplinas desenvolveram projetos com o uso das tecnologias?
5. Você acha que os projetos que você participou lhe ajudaram em sua vida? Em que aspecto?

Apêndice – 2

Principais programas do Governo Federal de Inclusão Digital

Ministério das Comunicações	GESAC / TELECENTROS	http://www.idbrasil.gov.br/
MEC	PROINFO	HTTP://www.mec.gov.br
Presidência/MCT e Ministério da indústria e ministério da fazenda	Projeto cidadão conectado	http://www.computadorparatodos.gov.br/
Ministério da indústria e comercio	Telecentros de industria e comercio	http://www.telecentros.desenvolvimento.gov.br/sitio/inicial/index.php
Ministerio da cultura	Cultura Digital Pontos da cultura	http://www.cultura.gov.br/site/categoria/politicas/cultura-digital-3/
Ministerio da Cultura e MCT	Casa Brasil CVT	http://www.cacsabrasil.org http://www.mct.gov.br/index.php/content/vi
Secretaria de Agricultura	Maré – telecentro da pesca	http://200.198.202.145/seap/telecentro/
Ministério do planejamento, orçamento e Gestão	Computadores para a inclusão	http://www.governoeletronico.gov.br/
SERPRO	Telecentros	http://www.serpro.gov.br/

ANEXO 1

Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares - CEAM
Ministério das Comunicações - GESAC

Núcleo de Estudos de Saúde Pública - NESP

Departamento de Ciência da Informação e Documentação - CID/UnB
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCIInf)

<http://164.41.105.145/GESAC/questionario.asp>

DECRETO Nº24.790 DE 10 DE FEVEREIRO DE 1998**CRIA O NÚCLEO DE TECNOLOGIA****EDUCACIONAL QUE INDICA, E DÁ
OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

O GOVERNADOR DO ESTADO DOCEARÁ, no uso das atribuições que lhe confere o art.88, incisos

IV e VI, da constituição do Estado e,

CONSIDERANDO a necessidade de desenvolver uma política social integrada e abrangente, que contribua para a capacitação de professores na utilização de novas ferramentas para o trabalho com multimeios, favorecendo o aprofundamento de conhecimentos nas áreas de informática educativa;

CONSIDERANDO a possibilidade de operacionalização direta da política de informática educacional junto aos Centros Regionais de Desenvolvimento da Educação-CREDE, os Núcleos de Tecnologia Educacional-NTE como espaço de sala de aula para capacitação dos professores, possibilitarão o fortalecimento na ação pedagógica e na gestão escolar;

CONSIDERANDO, finalmente, ser necessária a consecução plena do PROJETO“TODOS PELA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE PARA TODOS”.

DECRETA:

Art.1º - Fica criado na estrutura organizacional do Ensino Fundamental e Médio da Secretaria da

Educação Básica, o Núcleo de Tecnologia Educacional-NTE, com localização nos municípios sedes dos Centros Regionais de Desenvolvimento da Educação-CREDE.

Art. 2º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PALÁCIO DO GOVERNO DO ESTADO DOCEARÁ, em

Fortaleza, aos 10 de fevereiro de 1998.

Tasso Ribeiro Jereissati

GOVERNADOR DO ESTADO

Antenor Manoel Napolini

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Anexo 4

DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007.

Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional -PROINFO.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, alínea “a”, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001,

DECRETA:

Art. 1º O Programa Nacional de Tecnologia Educacional - PROINFO, executado no âmbito do Ministério da Educação, promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.

Parágrafo único. São objetivos do PROINFO:

I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;

II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;

III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;

IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;

V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e

VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais.

Art. 2º O PROINFO cumprirá suas finalidades e objetivos em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, mediante adesão.

Art. 3º O Ministério da Educação é responsável por:

I - implantar ambientes tecnológicos equipados com computadores e recursos digitais nas escolas beneficiadas;

II - promover, em parceria com os Estados, Distrito Federal e Municípios, programa de capacitação para os agentes educacionais envolvidos e de conexão dos ambientes tecnológicos à rede mundial de computadores; e

III - disponibilizar conteúdos educacionais, soluções e sistemas de informações.

Art. 4º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios que aderirem ao PROINFO são responsáveis por:

I - prover a infra-estrutura necessária para o adequado funcionamento dos ambientes tecnológicos do Programa;

II - viabilizar e incentivar a capacitação de professores e outros agentes educacionais para utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação;

III - assegurar recursos humanos e condições necessárias ao trabalho de equipes de apoio para o desenvolvimento e acompanhamento das ações de capacitação nas escolas;

IV - assegurar suporte técnico e manutenção dos equipamentos do ambiente tecnológico do Programa, findo o prazo de garantia da empresa fornecedora contratada.

Parágrafo único. As redes de ensino deverão contemplar o uso das tecnologias de informação e comunicação nos projetos político-pedagógico das escolas beneficiadas para participarem do PROINFO.

Art. 5º As despesas do PROINFO correrão à conta das dotações orçamentárias anualmente consignadas ao Ministério da Educação e ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, devendo o Poder Executivo compatibilizar a seleção de cursos e programas com as dotações orçamentárias existentes, observados os limites de movimentação e empenho e de pagamento da programação orçamentária e financeira definidos pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

Art. 6º O Ministério da Educação coordenará a implantação dos ambientes tecnológicos, acompanhará e avaliará o PROINFO.

Art. 7º Ato do Ministro de Estado da Educação fixará as regras operacionais e adotará as demais providências necessárias à execução do PROINFO.

Art. 8º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 12 de dezembro de 2007; 186º da Independência e 119º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Fernando Haddad

Este texto não substitui o publicado no DOU de 13.12.2007

ANEXO 5

Resumo dos Programas de Inclusão Digital

- Fonte : http://inclusao.ibict.br/mid/mid_programas.php

ABCDIGITAL - ACR

O programa educacional ABCDigital foi criado em julho de 2004 para oferecer oportunidades de familiarização e aprofundamento no uso da Internet, de novas tecnologias de comunicação e informação a crianças e adolescentes das comunidades do Monte Castelo, Ellery, Morro do Ouro, Jacarecanga, Pirambu e regiões próximas à sua sede, contribuindo para a inclusão digital dos mesmos.

Ação Digital Nordeste - RITS

Iniciado em 2002

O projeto Ação Digital Nordeste é uma iniciativa da Rede de Informações para o Terceiro Setor - Rits, iniciada em 2002 com o apoio da Interamerican Foundation e da IBM. O objetivo do projeto é fortalecer institucionalmente pequenas organizações não-governamentais do Nordeste brasileiro, através da provisão de equipamentos, capacitação em informática e tecnologias de informação e comunicação além de conexão à Internet. As instituições interessadas no projeto são selecionadas mediante o preenchimento do formulário de seleção e avaliação do mesmo por um comitê criado especialmente para este processo. Atualmente, existem 39 instituições apoiadas pelo projeto Ação Digital Nordeste.

Casa Brasil - ITI

O Projeto Casa Brasil é uma iniciativa do governo federal que reúne esforços de diversos ministérios, órgãos públicos, bancos e empresas estatais para levar inclusão digital, cidadania, cultura e lazer às comunidades de baixa renda. Implantado em 2004 com o objetivo de criar um equipamento público com diversos módulos em que se realizam atividades em torno dos temas "Inclusão Digital e Sociedade da Informação", o projeto visa à criação de espaços voltados para uso intensivo das tecnologias da informação e da comunicação. No intuito de capacitar os segmentos excluídos da população para a inserção crítica na sociedade do conhecimento, buscando superar e romper a cadeia de reprodução da pobreza, atualmente existem 50 unidades do Casa Brasil em funcionamento.

CIDs Fundação Bradesco

Iniciado em 2004

Os Centros de Inclusão Digital – CIDs são espaços comunitários que, além de prover acesso público ao computador e à Internet, funcionam como catalisadores do desenvolvimento social, promovendo o uso contextualizado da tecnologia no oferecimento de cursos e suporte à integração profissional em diversas áreas. Os CIDs foram criados em 2004 e atualmente existem 33 Centros de Inclusão Digital, entre os quais 15 em parceria com a Microsoft. O CID oferece incentivo ao protagonismo juvenil e à gestão participativa, através da criação de uma rede de auxílio mútuo - formada pelos centros comunitários, escolas públicas, Fundação Bradesco e seus parceiros tecnológicos - visando o oferecimento de soluções aos problemas sociais.

Conecta

O Conecta nasceu a partir da identificação da necessidade de alguns governos estaduais e prefeituras em acelerar seus projetos de inclusão digital para a rede de ensino público. A Oi e a Telemar anteciparam esse processo, fornecendo conexão gratuita para cerca de 2.000 escolas que já contam com computadores e têm cobertura do Velox, produto de Internet de alta velocidade. Até agora mais de 2 milhões de alunos são beneficiados pela antigo programa Comunidade Digital Telemar, agora simplesmente Conecta.

CRIDs - Laboratórios Multimeios da UFC

Os Centros de Inclusão Digital – CRIDs funcionam como ambientes virtuais de aprendizagem instalados em áreas de assentamentos e em locais de acesso público mantido sob responsabilidade das comunidades envolvidas. O projeto foi criado no Laboratório de Pesquisa Multimeios da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará (Facedf/UFC) e conta com a parceria do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), por meio do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), Banco do Nordeste e com o Núcleo de Estudos Agrário e Desenvolvimento Rural – NEAD que, colabora com o projeto na discussão para a formulação de políticas de inclusão digital no campo. Atualmente, existem dois CRIDs implantados em comunidades rurais na região do semi-árido do Ceará.

CVT

Iniciado em 2003

Os Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) são unidades de ensino e de profissionalização, voltados para a difusão do acesso ao conhecimento científico e tecnológico, conhecimentos práticos na área de serviços técnicos, além da transferência de conhecimentos tecnológicos na área de processo produtivos. Os CVTs foram criados em 2003 com o objetivo de fortalecer a rede nacional de difusão e popularização do conhecimento científico e tecnológico por meio da ampliação dos pontos de acesso ao conhecimento em C&T, proporcionando uma formação continuada de qualidade, ambientes adequados, e demais condições que permitam levar para a sala de aula e para os espaços não-formais de educação, a experimentação, a investigação da realidade e a difusão do conhecimento científico e tecnológico e suas aplicações no cotidiano das pessoas. Atualmente, existem 153 Centros Vocacionais Tecnológicos distribuídos pelo Brasil.

EIC- CDI

Iniciado em 1995

As Escolas de Informática e Cidadania - EICs foram criadas 1995 pelo Comitê para Democratização da Informática - CDI. As EICs são compreendidas como espaços informais de ensino, que promovem não só a capacitação técnica em Informática, mas a abertura de novos horizontes para milhares de jovens através da reflexão e do debate de temas relacionados a sua realidade social. A abertura de uma EIC se dá sob a orientação do CDI em parceria com associações comunitárias, empresas, ONGs, órgãos governamentais e instituições que atendam públicos com necessidades especiais. Atualmente, existem 891 EICs distribuídas em 19 estados brasileiros.

Escol@ Virtual - Fundação Bradesco

Iniciado em 2001

É um projeto da Fundação Bradesco, criado em 2001 com o objetivo de propiciar um ambiente virtual e presencial, no qual o aluno será o principal agente e condutor da sua própria aprendizagem. A arquitetura da Escol@ Virtual valoriza o gerenciamento da aprendizagem e dos conteúdos, por meio de um ambiente integrado de ferramentas e uma metodologia de mediação pedagógica que valoriza o ritmo e a capacidade de aprendizagem dos alunos. Atualmente existem 40 escolas localizadas em 26 Estados e no Distrito Federal e a expectativa é atender, à distância e presencialmente, alunos de todo o Brasil por meio de cursos totalmente gratuitos. São oferecidos mais de 150 cursos nas modalidades on-line e semipresencial. Além disso, a Fundação Bradesco fez parceria com grandes provedores de conteúdo, o que proporcionou a criação de vários cursos na área de TI.

Estações Digitais Fundação Banco do Brasil

Iniciado em 2004

O programa de inclusão digital da Fundação Banco do Brasil foi criado em 2004 e consiste na implantação de Estações Digitais em comunidades que não têm acesso as tecnologias de informação e comunicação, em parceria com entidades locais e organizações do Terceiro Setor. As Estações Digitais têm o objetivo de combater a exclusão social através da inclusão digital. Administradas e zeladas pela própria comunidade, cada Estação Digital nasce com a missão de ser uma unidade autosustentável, garantindo a sua continuidade a partir das potencialidades existentes em cada região. Atualmente, existem 166 Estações Digitais localizadas em pequenos municípios do Norte, Nordeste e

parte do Centro-Oeste.

Garagens Digitais - Fundação ABRINQ/HP Brasil

Iniciado em 2001

O Garagem Digital, criado em setembro de 2001 pela HP em parceria com a Fundação Abrinq, consiste em um laboratório de experimentação de metodologias de inclusão digital que visa à democratização do acesso e o uso otimizado das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo educacional dos jovens. Equipada com computadores de última geração, impressoras, softwares, e conectada à Internet, o Garagem Digital procura estimular a conscientização dos jovens com relação ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação como meio e potencial ferramenta ao exercício de sua cidadania. Desde o seu início, as quatro unidades do projeto Garagem Digital formou mais de 570 jovens entre 14 e 24 anos.

GESAC

Iniciado em 2003

O Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão - GESAC é um programa do Governo Federal criado em junho de 2003 e tem como meta disponibilizar acesso à Internet e mais um conjunto de outros serviços de inclusão digital à comunidades excluídas do acesso e dos serviços vinculados à rede mundial de computadores. No Programa GESAC são beneficiadas prioritariamente as comunidades com baixo IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e que estejam localizadas em regiões onde as redes de telecomunicações tradicionais não oferecem acesso local à Internet em banda larga. Para tanto, o programa provê conexão via satélite. Hoje, existem 3.619 Pontos de Presença conectados à Internet por meio do programa GESAC.

Ilhas Digitais - Governo do Ceará

O projeto Ilhas Digitais está inserido no Plano de Ação Ce@rá Digital cuja articulação foi realizada pelo Centro de Estratégias de Desenvolvimento do Estado do Ceará - CED, autarquia ligada à Secretaria do Planejamento do Governo do Estado do Ceará. O objetivo do projeto é a democratização da informação veiculada pela Internet e promoção da inclusão digital no Estado do Ceará, bem como dar oportunidade para os usuários a aprimorarem seus conhecimentos através de pesquisas na Web, realização de trabalhos informatizados (digitação, criação de planilhas, bancos de dados, etc.) incentivando-os a praticarem, adquirindo assim, uma certa experiência para o campo profissional. Atualmente, existem 41 Ilhas Digitais fixas e uma unidade móvel, soma-se ainda, 29 Ilhas Digitais que aguardam a inauguração. Estas unidades, localizam-se prioritariamente em bairros da periferia onde a maioria da população é composta por jovens e pessoas carentes.

KHouse Kidlink Brasil

Iniciado em 1996

O KHouse, é um sub-projeto do Kidlink Brasil coordenado pela PUC-Rio. O projeto foi criado em 1996 e consiste num trabalho sócio-educacional cujo objetivo é democratizar o acesso a computadores e à Internet para grupos da comunidade que não tenham essa tecnologia em suas casas ou escolas. Também atende à população infanto-juvenil e adulta. O projeto funciona através de “modelos” voltados para públicos específicos, são eles: modelo para crianças e jovens, modelo aberto, modelo adulto e modelo profissionalizante. A Microsoft Brasil apóia o trabalho desenvolvido nas Khouses e encarregou-se de disponibilizar gratuitamente os softwares em todas as unidades. Atualmente, existem 43 Khouses espalhadas pelo Brasil.

McInternet

Iniciado em 2003

Criada em 2003 pelo McDonald's, a McInternet oferece gratuitamente a clientes e funcionários o acesso rápido à rede mundial de computadores. O período de navegação varia de 15 minutos a uma hora. Para utilizar o serviço, basta apresentar o tíquete de compra dos produtos McDonald's no caixa do próprio restaurante, no mesmo dia do seu pedido.

A McInternet conta com funcionários preparados para habilitar as máquinas, encaminhar os usuários aos sites dos parceiros e orientar os clientes quanto aos conteúdos autodidáticos de utilização da Internet. Atualmente, existem mais de 486 restaurantes com McInternet em diferentes cidades brasileiras.

Nossa Língua Digit@l - Instituto Pão de Açúcar

Iniciado em 2001

O Nossa Língua Digit@l é um programa do Instituto Pão de Açúcar em parceria com a Klick Net, criado em 2001. O programa atua na área de Linguagens, promovendo ações educativas que ampliem o repertório lingüístico, cultural e decisório de cada participante, na faixa etária de 11 a 17 anos, em oito módulos com duração de seis meses cada. São eles: Música e Expressão; Corpo e Saúde; Estratégia para Solução de Problemas I e II; Arte e Criatividade I e II; Comunicação, Expressão e Internet I e II. O objetivo do programa é promover o uso da tecnologia digital para desenvolver o processo de comunicação e expressão, trabalhando com temas para a reflexão e exercício da cidadania. Atualmente, mais de dois mil jovens já foram alcançados pelo programa que funciona em 6 núcleos educacionais distribuídos pelo país.

Pirambu Digital

O “Pirambu Digital” é um empreendimento sócio-econômico e cultural comunitário, decorrente do apoio do CEFET-Pirambu. Surgido da parceria entre o Centro Federal de Educação e Tecnologia do Ceará (CEFET- Ceará) e o Movimento EMAÚS , o CEFET-Pirambu é um projeto de extensão de “inclusão social com tecnológica digital” realizado no Bairro do Pirambu.

Pontos de Cultura

O Ponto de Cultura é a ação prioritária do Programa Cultura Viva e articula todas as demais ações do Programa Cultura Viva. Iniciativas desenvolvidas pela sociedade civil, que firmaram convênio com o Ministério da Cultura (MinC), os pontos são responsáveis por articular e impulsionar as ações que já existem nas comunidades. Atualmente, existem mais de 650 Pontos de Cultura espalhados pelo país. Os pontos não tem um modelo único, nem de instalações físicas, nem de programação ou atividade. Um aspecto comum a todos é a transversalidade da cultura e a gestão compartilhada entre poder público e a comunidade.

Programa Informática na Educação - SEDUC/CE

É responsável pela implementação das tecnologias de informática e comunicação na escola pública. Inclui a implantação de um Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) em cada Centro Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE), já tendo 16 núcleos implantados, e 146 Laboratórios Escolares de Informática (LEI) também já implantados.

Programa SERPRO de Inclusão Digital

Promover a Inclusão Digital é uma das políticas de governo, adotada pelo Serpro. Uma sociedade global de informação inclusiva é aquela na qual todas as pessoas, sem distinção, estão habilitadas livremente para criar, receber, compartilhar e utilizar informações e conhecimento para o seu desenvolvimento econômico, social, cultural e político. Isso se traduz em acesso a computadores e à Internet. O Serpro em parceria com outras empresas de governo vem desenvolvendo soluções e trabalhando em todas as frentes, inclusive em fóruns internacionais para tornar possível o acesso de todos os brasileiros aos meios digitais em um futuro próximo.

PROINFO

Iniciado em 1997

O Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO, criado em 9 de abril de 1997 pelo Ministério da Educação, tem por objetivo promover o uso da Telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio. Seu funcionamento se dá de forma descentralizada, em cada unidade da Federação existe uma Coordenação Estadual PROINFO, cujo trabalho principal é introduzir as Tecnologias de Informação e

Comunicação (TIC's) nas escolas públicas, além de articular os esforços e as ações desenvolvidas no setor sob sua jurisdição, em especial as ações dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). Os NTE's são locais dotados de infraestrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software, atualmente existem 376 núcleos distribuídos por todos os estados da Federação. O PROINFO é desenvolvido pela Secretaria de Educação à Distância - SEED, por meio do Departamento de Infra-Estrutura Tecnológica - DITEC, em parceria com as Secretarias Estaduais e algumas Municipais de Educação.

Projeto Ação Digital - Russas/CE

Iniciado em 2008

O Projeto Ação Digital tem como principal objetivo sensibilizar a população de Russas da importância da Inclusão Digital e capacitar continuamente na área de informática, sub-área de software livre durante pelo menos 5 anos ininterruptos, 120 jovens carentes entre 14 e 17 anos, de escolas públicas municipais e estaduais de Russas, tendo em vista a compreensão do papel e do uso da informática, permitindo a reflexão sobre a utilização do computador como recurso tecnológico que contribui para a melhoria da qualificação profissional de jovens, permitindo que classes carentes se beneficiem.

Projeto Espaço SERPRO CIDADAO

Iniciado em 2002

O Projeto SERPRO Cidadão foi implantado em 2002 em todas as Regionais do Serviço Federal de Processamento de Dados - SERPRO, distribuído em 10 capitais. O Projeto foi criado com o objetivo de estabelecer uma área para uso comunitário, onde estudantes (prioritariamente de escolas públicas) e cidadãos com dificuldade em compreender e utilizar os recursos de Tecnologia da Informação (TI), interessados em obter informações e serviços disponíveis na Internet, pudessem conhecer e operar, com orientação supervisionada de monitores, os serviços que o Governo mantém de forma eletrônica, acessíveis pela Internet. O Espaço SERPRO Cidadão é composto de um Quiosque com computadores e impressoras, permitindo a impressão de certidões, documentos ou resultado de pesquisas. O responsável pelo projeto é a Assessoria da Presidência do SERPRO que atua em parceria com um coordenador em cada Regional. Desde a implantação, o Espaço SERPRO Cidadão recebeu 68.748 visitantes entre estudantes e pessoas da comunidade em geral.

Projeto Maré - SEAP

Iniciado em 2004

O Projeto Maré é uma iniciativa do Ministério da Agricultura implantada em 2004, através da Secretaria Especial de Agricultura e Pesca – SEAP em parceria com o Banco do Brasil e o Ministério das Comunicações. O seu objetivo é capacitar comunidades pesqueiras no uso das tecnologias de informação e comunicação com vistas a potencializar a organização de colônias e associações e sua inserção no mundo digital, democratizando o acesso à informação com a utilização de software livre. Atualmente, existem vinte e seis unidades em funcionamento que já beneficiaram mais de 3.000 pescadores. No entanto, apenas cinco telecentros possuem acesso à Internet.

Rede Jovem - Comunitas

Iniciado em 2000

O Programa Rede Jovem atua nas periferias das áreas metropolitanas, oferecendo à juventude de baixa renda oportunidades de interação com as novas tecnologias. É responsável pela implantação e animação dos Espaços Jovem – centros de acesso à Internet, ambientes de troca e solução coletiva de problemas comuns à juventude. Cada Espaço possui em média oito computadores conectados à Internet, dois jovens monitores(as) e alguns voluntários que auxiliam na organização das salas e na realização de oficinas. A Rede Jovem foi criada 2000 pela ONG Comunitas - Parcerias para o Desenvolvimento Solidário. Atualmente, o programa possui 52 Espaços Jovens espalhados pelo Brasil que atendem em média mais de 190 mil usuários por ano.

Sobral via Wireless - Prefeitura Municipal de Sobral/CE

Iniciado em 2004

Projeto da Prefeitura Municipal de Sobral através do qual a prefeitura oferece acesso gratuito à Internet para a população.

Sua Escola 2000 por Hora - Instituto Ayrton Senna

Iniciado em 1999

O Programa Sua Escola a 2000 por Hora foi criado em 1999 com o objetivo de atuar na educação formal, utilizando a tecnologia para gerar mudanças na comunidade escolar, propiciando uma formação integral baseada em quatro aprendizagens fundamentais: aprender a ser, aprender a conviver, aprender a conhecer e aprender a fazer. Em 2005 o Programa foi adotado como Política Pública no estado da Paraíba e, em 2004, nos municípios de Araxá (MG) e Rio das Ostras (RJ). Atualmente, 88 escolas adotaram o Programa mediante parcerias com Prefeituras, Secretarias Municipais de Educação e Escolas Públicas de 74 Municípios brasileiros.

Telecentros Comunitários Banco do Brasil

O Programa de Inclusão Digital do Banco do Brasil foi criado com o intuito de fornecer componentes de telecentros, capacitação aos monitores e articulação de parcerias, fomento e desenvolvimento local. Os Telecentros Comunitários são espaços equipados com computadores, voltado para a interseção da população de baixa renda, grau de escolaridade pequeno e pouco ou nenhum acesso às Tecnologias de Informação. Funciona como porta de entrada para a comunicação e o estímulo à melhoria das relações comunitárias, sem privilégios ou restrições aos ser viçosos e informações prestados pelas prefeituras, estado e governo federal. As entidades contempladas se reponsabilizam pela gestão e administração dos espaços. Atualmente, existem 1.639 Telecentros Comunitários em todo o país que beneficiam mais de 4 milhões de usuários por ano.

Telecentros Petrobrás

Iniciado em 2005

O projeto Telecentros Petrobrás teve início em 2005 com a assinatura do convênio entre a Rede de Informação para o Terceiro Setor – Rits, o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação – ITI a Petróleo Brasileiro SA - Petrobrás, que prevê a instalação e o funcionamento por dois anos de 50 Telecentros, cada uma com 10 a 20 computadores ligados à Internet, em entidades de regiões de baixo IDH de todo o Brasil. A iniciativa integra o Programa Petrobras Fome Zero e visa ampliar a cidadania por meio da inclusão digital, fazendo uso intensivo da tecnologia de informação. Atualmente, existem no Brasil 50 unidades do projeto.

TIN - MDIC

Iniciado em 2001

O Projeto Telecentros de Informação e Negócios (TIN) foi implantado em dezembro 2001 com o objetivo de inserir na era digital o empresário da microempresa e empresa de pequeno porte a fim de promover a sua capacitação e treinamento nas modernas ferramentas disponíveis na Internet, criar oportunidades de negócios e trabalho que induzam ao crescimento na produção e geração de emprego e renda. Os telecentros são implantados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior em parceria com algumas instituições como: Banco do Brasil, Banco do Nordeste, Banco da Amazônia, Caixa Econômica Federal, Banco Central, Comissão de Valores Mobiliários e Sebrae Nacional. Atualmente, existem no Brasil 613 Telecentros de Informação e Negócios, que estão ligados a uma rede de conhecimento capaz de ser acessada através do Portal dos Telecentros, onde estão disponibilizados conteúdos de interesse para o micro e pequeno empresário, comunidades virtuais, ferramentas de busca e informações para microempresa.

Tonomundo

Iniciado em 2000

O Projeto Telemar Educação teve seu nome inscrito na origem das ações de responsabilidade social da empresa. Agora com a denominação de Tonomundo prossegue na busca pela transformação da realidade a partir do desenvolvimento de projetos comunitários que, de uma forma local sustentável, valorizam a educação brasileira. Através da implantação de laboratórios de informática com acesso à Internet em escolas públicas de ensino fundamental, o projeto dá prioridade a iniciativas que integrem a família à escola e, ao mesmo tempo, promovam a renovação dos valores da cidadania.

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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