



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ANGELA MARIA DE SOUSA BEZERRA

INCLUSÃO DIGITAL MULTIMEIOS (IDM²): UMA ANÁLISE DOS
PROJETOS DE INCLUSÃO DIGITAL DO LABORATÓRIO DE PESQUISA
MULTIMEIOS DA FAGED/UFC

FORTALEZA

2015

ANGELA MARIA DE SOUSA BEZERRA

INCLUSÃO DIGITAL MULTIMEIOS (IDM²): UMA ANÁLISE DOS
PROJETOS DE INCLUSÃO DIGITAL DO LABORATÓRIO DE PESQUISA
MULTIMEIOS DA FACED/UFC

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação. Linha de Pesquisa: Educação, Currículo e Ensino. Eixo Temático: Tecnologias Digitais na Educação.

Orientador: Prof. Dr. Hermínio Borges Neto.

FORTALEZA

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- B469i Bezerra, Angela Maria de Souza.
Inclusão Digital Multimeios (IDM²) : uma análise dos projetos de inclusão digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios da FAGED/UFC / Angela Maria de Souza Bezerra. – 2015.
95 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2015.
Orientação: Prof. Dr. Herminio Borges Neto.
1. inclusão digital. 2. sustentabilidade. 3. laboratório multimeios. 4. tecnologias digitais da informação e comunicação. 5. formação de gestores. I. Título.

CDD 370

ANGELA MARIA DE SOUSA BEZERRA

INCLUSÃO DIGITAL MULTIMEIOS (IDM²) UMA ANÁLISE DOS
PROJETOS DE INCLUSÃO DIGITAL DO LABORATÓRIO DE PESQUISA
MULTIMEIOS DA FACED/UFC

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação. Linha de Pesquisa: Educação, Currículo e Ensino. Eixo Temático: Tecnologias Digitais na Educação.

Aprovada em: 30/09/2015

Prof. Dr. Hermínio Borges Neto (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Antônia Lis de Maria Martins Torres
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Beatriz Helena Oliveira de Mello Mattos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Regina Santos Young
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN)

A eles eu dedico!

Aos meus Pais: “Eunildes e Manoel (*in memoriam*)” que não tiveram oportunidade de estarem fisicamente presentes neste momento, mas que com muita coragem, sabedoria e humildade, ensinaram-me a lutar persistentemente por dias melhores e nunca desistir; o Régis, esposo, e companheiro de todas as horas; Allan George, meu filho amado com quem tenho muito a aprender.

AGRADECIMENTOS

O agradecimento mais profundo e sincero é para Deus, por meio de seu filho unigênito Jesus, meu Senhor e Salvador, em quem confio, que me manteve firme diante dos obstáculos e me proporcionou o fôlego de vida necessário para alcançar este objetivo. A Ele, toda honra, glória e louvor!

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UFC, que me proporcionou esta valiosa oportunidade de aprofundamento acadêmico.

Expresso minha sincera gratidão aos membros da Banca Examinadora pelas inestimáveis contribuições e sugestões.

Um agradecimento especial ao meu orientador, Prof. Dr. Herminio Borges Neto, por ter acreditado em meu potencial e por me guiar com sabedoria, proporcionando-me um crescimento em conhecimentos que jamais imaginei alcançar.

Por fim, agradeço a todos(as) os(as) colegas pesquisadores(as) do Laboratório de Pesquisa Multimeios pelo constante incentivo, apoio e companheirismo durante toda esta jornada. Em especial à minha amiga Monalisa Leite, que foi me dar apoio nas atividades de trabalho enquanto cursava o mestrado, sinceros agradecimentos.

RESUMO

A presente pesquisa “Inclusão Digital Multimeios (IDM²): uma análise dos projetos de Inclusão Digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios da FAGED/UFC” analisa a proposta de inclusão digital desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa Multimeios (MM) da Faculdade de Educação (FAGED) da Universidade Federal do Ceará (UFC). O estudo parte da constatação de que a sociedade em rede, permeada pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), apresenta desafios como a exclusão digital, frequentemente agravada por projetos que carecem de sustentabilidade e participação comunitária. O objetivo geral foi analisar a abordagem do MM para a inclusão digital, com o intuito de compreender como ela se diferencia dos modelos convencionais, que muitas vezes resultam no sucateamento de equipamentos. Desenvolvida por meio de um estudo qualitativo e descritivo, com pesquisa bibliográfica e documental no acervo do laboratório, a pesquisa demonstra que a proposta metodológica do MM/UFC é de caráter educativo. Essa abordagem, que se fundamenta na Sequência Fedathi, busca a construção do conhecimento a partir da realidade do aluno e se adapta a diferentes contextos sociais e culturais, combatendo a falta de sustentabilidade e a subutilização de espaços tecnológicos. Os resultados apontam que essa proposta pode contribuir para uma reflexão mais aprofundada sobre a inclusão digital e seus processos de formação, além de servir de base para a construção de políticas públicas mais eficazes para a sociedade.

Palavras-chave: inclusão digital; sustentabilidade; laboratório multimeios; tecnologias digitais da informação e comunicação; formação de gestores.

ABSTRACT

This research, "Multimedia Digital Inclusion (IDM²): an analysis of the Digital Inclusion projects of the FACED/UFC Multimedia Research Laboratory," analyzes the digital inclusion proposal developed by the Laboratório de Pesquisa Multimeios [Multimedia Research Laboratory] (MM) of Faculdade de Educação [School of Education] (FACED) of the Universidade Federal do Ceará [Federal University of Ceará] (UFC). The study is based on the observation that the networked society, permeated by Digital Information and Communication Technologies (DICTs), presents challenges such as digital exclusion, often exacerbated by projects that lack sustainability and community participation. The main goal was to analyze the MM's approach to digital inclusion, in order to understand how it differs from conventional models, which often result in the scrapping of equipment. Developed through a qualitative and descriptive study, with bibliographic and documentary research in the laboratory's archives, the research demonstrates that the MM/UFC's methodological proposal is educational in nature. This approach, based on the Fedathi Sequence, seeks to construct knowledge based on the student's reality and adapts to different social and cultural contexts, combating the lack of sustainability and underutilization of technological spaces. Results point that this proposal can contribute to a deeper reflection on digital inclusion and its development processes, in addition to serving as a basis for the development of more effective public policies for society.

Keywords: digital inclusion; sustainability; multimedia laboratory; digital information and communication technologies; managers schooling.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	O saber digital.....	55
Figura 2 –	O conhecimento digital.....	56
Figura 3 –	O incluído digital.....	57
Figura 4 –	A inclusão digital.....	57
Figura 5 –	Banner do Projeto @AD.....	89
Gráfico 1 –	Projetos de Inclusão Digital MM (IDM ²) – linha do tempo.....	62
Quadro 1 –	Atividades direcionadas.....	81
Quadro 2 –	Competências específicas para o trabalho com tecnologias.....	83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

@NAVE	Aprendendo a Navegar
@AD	Assentamentos Digitais
AVE	Ambiente Virtual de Ensino
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
BV	Bibliotequinha Virtual
CRID	Centro Rural de Inclusão Digital
FACED	Faculdade de Educação
ID	Inclusão Digital
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
LIE	Laboratórios de Informática Educativa
MINICON	Ministério das Comunicações
MM	Laboratório de Pesquisa Multimeios
N@ve-MM	Navegando nas redes do Multimeios
PA	Projeto de Assentamento
SD	Sessão Didática
SF	Sequência Fedathi
SID	Secretaria de Inclusão Digital
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Relação da Pesquisadora com a pesquisa.....	15
1.2	Da graduação às atividades profissionais no MM.....	17
1.3	Problemática/Justificativa.....	18
1.4	Objetivo Geral.....	19
1.5	Objetivos Específicos.....	19
1.6	Perguntas de Pesquisa.....	20
2	METODOLOGIA DE PESQUISA.....	22
2.1	Delineamento e caracterização da pesquisa.....	22
2.2	Fontes e técnicas para obtenção de dados.....	23
2.2.1.	<i>Fontes primárias.....</i>	23
2.2.2	<i>Fontes secundárias.....</i>	23
3	POLÍTICA PÚBLICA DE INCLUSÃO DIGITAL: AÇÕES GOVERNAMENTAIS.....	25
3.1	Ações do Programa Governo Eletrônico do Governo Federal.....	31
4	LABORATÓRIO DE PESQUISA MULTIMEIOS (MM): CAMPO DE PESQUISA EM INCLUSÃO DIGITAL.....	40
4.1	Breve Histórico.....	40
4.2	Sequência Fedathi (SF).....	42
4.3	Lemas do Multimeios: princípios que guiam a Práxis do Laboratório.....	44
4.4	Proposta Teórico-Metodológica do Laboratório de Pesquisa Multimeios para Inclusão Digital.....	46
4.4.1	<i>Áreas Formativas teórico-prático em projetos de Inclusão Digital do MM.....</i>	48
4.4.2	<i>Implantação do Projeto de Inclusão Digital do MM.....</i>	50
4.4.2.1	<i>Formação em Serviço.....</i>	51
4.4.3	<i>Concepção de Inclusão Digital Multimeios.....</i>	52
4.4.3.1	<i>O Saber Digital.....</i>	54
4.4.3.2	<i>O Conhecimento Digital.....</i>	54
4.4.3.3	<i>Incluído Digital.....</i>	55

4.4.3.4	<i>Inclusão Digital</i>	56
4.5	Princípios de Sustentabilidade de Inclusão Digital do MM	58
4.5.1	<i>Primeiro Princípio: Pleno Funcionamento do Ambiente</i>	58
4.5.2	<i>Segundo Princípio: Qualidade do Acesso</i>	58
4.5.3	<i>Terceiro Princípio: Continuidade do Acesso</i>	59
4.5.4	<i>Quarto Princípio: Instrumento para Qualificação Profissional</i>	59
4.5.5	<i>Quinto Princípio: Acompanhamento Técnico-Pedagógico</i>	59
5	EXPERIÊNCIAS DE INCLUSÃO DIGITAL DO LABORATÓRIO DE PESQUISA MULTIMEIOS (2000-2015)	61
5.1	Manut-LIE (2000 – 2002)	63
5.2	CRP – Centro de Referência do Professor (2000-2003)	63
5.3	Biblioteca Virtual (jovens, adultos e 3ª idade) CCBNB - (2003-2012)	65
5.4	CRID- Centros Rurais de Inclusão Digital (2003-2005)	65
5.4.1	<i>Projeto em Comunidade Rural - Primeira versão do CRID</i>	65
5.5	Bibliotequinha Virtual (BV): crianças de 05 a 12 anos - (2005 – 2012)	69
5.6	Inclusão Digital para Recém-Ingresso da UFC – (RI)	69
5.7	@NAVE - Aprendendo a Navegar (2010 – 2011)	71
5.8	N@ve-MM - Navegando nas Redes do MM (desde 2010)	72
5.9	@AD – Assentamentos Digitais (2011-2013)	72
5.10	Outras iniciativas de Inclusão Digital não concluídas (Xô Estado)	73
6	ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS OBTIDOS	75
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
	REFERÊNCIAS	92

1 INTRODUÇÃO

Em pleno século XXI a sociedade vivencia um momento na história com a evolução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em grande velocidade e dimensão. A cultura atual está intimamente ligada à interatividade, à interconexão e à inter-relação entre as pessoas por meio dessas tecnologias, que adentram e movimentam o contexto social, econômico, educacional e os mais diversos segmentos da ciência, como a medicina.

Na área da medicina, por exemplo, clínicas, hospitais, consultórios e profissionais da saúde podem contar com o auxílio de tecnologias sofisticadas, proporcionando procedimentos de exames clínicos, cirúrgicos e de imagens digitais como ressonâncias magnéticas, tomografias, além de diagnósticos rápidos de maior precisão e até mesmo consultas e cirurgias à distância, adotando a Telemática como recurso de mediação.

Destarte, as TDIC provocaram formas diversificadas em suas linguagens em diferentes meios da vida diária, e não podem ser ignoradas ou desprezadas. Para exemplificar, é possível citar os telefones fixos, a primeira tecnologia de telecomunicação interativa fora do mesmo campo visual que evoluiu para os celulares, que hoje incorporam outros equipamentos como: câmera, TV, rádio, gravadores e jogos. Essa evolução afetou os mais diversos padrões de sociabilidade, aumentando as relações entre as pessoas, agora em rede, via TDIC, e sua evolução persiste. É o caso do *smartphone*, que dá origem a sistemas operacionais exclusivos, interação *touchscreen* e instalação de aplicativos, com o objetivo de ajudar o usuário a desempenhar uma tarefa específica.

Portanto, hoje se torna desafiador descobrir novas formas de comunicação e convívio entre pessoas e possibilidades de aprendizagem em rede, tendo como intenção interações e trocas colaborativas, dialogando com a cultura do usuário e a cultura digital e o desenvolvimento de novas habilidades cognitivas, criativas, investigativas e de autoria para o uso das TDIC.

Porém, há segmentos sociais onde pessoas com baixa escolaridade e também residentes em áreas mais afastadas das grandes cidades e de comunidades rurais são submetidas a uma exclusão digital bem significativa, tendo em vista que as oportunidades se tornam mais difíceis para quem se encontra mais distante dos grandes centros urbanos.

A inclusão digital (ID) vai além da oferta da estrutura física dos laboratórios e de seus equipamentos. Para que exista a inclusão digital propriamente dita ou mesmo eficaz, faz-se necessário estruturar uma proposta educacional de sustentabilidade que possibilite a apropriação dos maquinários e suas ferramentas tecnológicas pelo cidadão e pelo contexto em

que estão inseridos, e uma formação para o uso dos seus benefícios de maneira crítica e reflexiva, sem a dependência total e permanente do Estado (Borges Neto, 2009).

Para Rodrigues e Maculan (2013, p. 44),

O termo inclusão digital é empregado em diversos e amplos contextos, relacionando-se com ações transversais que envolvem diferentes áreas: educação, comunicação, ciência da computação e ciência da informação, ações que devem ser apoiadas por vários atores, como governo, sociedade, organizações não governamentais, empresas e universidades (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, 2012, p. 44).

Apesar dessa constatação, Borges Neto (2006) afirma que para que haja a universalização do acesso não basta garantir a infraestrutura física e material; estes fatores são pré-condições. A universalização do acesso está associada a uma proposta formativa consistente. Lévy (2000, p. 238) já apontava:

[...] não basta estar diante de uma tela, munido de todas as interfaces amigáveis que se possa pensar, para superar uma situação de inferioridade. É preciso inicialmente estar em condições de participar ativamente dos processos de inteligência coletiva que representam o principal interesse do ciberespaço (Lévy, 2000, p. 238).

Essa participação no ciberespaço favorece o desenvolvimento da inteligência coletiva, de forma ativa, modificando as relações entre o ser humano, o trabalho, a educação *etc.*, proporcionada via redes sociais, pelo uso coletivo da interatividade, com a disseminação de novos conteúdos e sua permanente atualização. Conforme analisa Warschauer (2006, p. 55):

a posse [ou acesso] de um equipamento de informática faz parte do acesso à TIC; no entanto, isso não constitui em si um acesso completo, o qual, nos tempos atuais, requer conexão à internet, assim como habilidades e entendimento para utilizar o computador e a internet de modo socialmente válido (Warschauer, 2006, p. 55).

Outro elemento a ser considerado nessa discussão diz respeito ao fato de a internet, na maior parte dos países em desenvolvimento, se caracterizar por ser um fenômeno predominantemente urbano – quanto maior o nível de urbanização e de concentração urbana, maior o número de usuários e de acesso.

Com tudo isso, nunca se discutiu tanto e promoveu tantos eventos abordando a temática da Inclusão Digital (ID) no Brasil. Entre eles, é possível citar as Oficinas de Inclusão Digital e Participação Social (OID), que tiveram início em 2001. A OID é um espaço anual de discussão e proposição de estratégias, políticas públicas e diretrizes de acesso e uso das Tecnologias de Informação e da Comunicação (TIC). No período de 11 a 13 de dezembro de

2013, em Brasília-DF aconteceu sua 12ª edição, que contou com a presença de Organizações da Sociedade Civil, objetivando a discussão para elaboração em conjunto de um projeto de Inclusão Digital e Participação Social para o país.

Na programação da 12ª OID a democratização da comunicação e a universalização do acesso às tecnologias foram a base de todos os debates, onde estavam reunidos pesquisadores e ativistas para intercâmbio de ideias e experiências na área da inclusão digital. O Laboratório de Pesquisa Multimeios se fez presente, na pessoa do Prof. Hermínio Borges Neto, que palestrou sobre a “Experiência de Inclusão Digital Rural”, tendo como tema o CRID – Centros Rurais de Inclusão Digital, uma ação exitosa do laboratório com premiação na área, que será brevemente descrita no Capítulo 5 deste trabalho.

Como resultado dessas ações, observou-se, no Brasil, a distribuição e doação por meio de projetos e programas governamentais e de organizações não governamentais. Os equipamentos são doados para que os municípios se responsabilizem pela instalação física e pelo processo de formação, gestão e sustentabilidade desses espaços. Essas iniciativas, por sua vez, são realizadas de modo aleatório, sem estarem articuladas com outros projetos, o que compromete a garantia de uma formação de qualidade e de processos de gestão sustentáveis.

Nas áreas rurais, a exclusão digital agrava-se de modo profundo nos países em desenvolvimento. De modo geral, a exclusão digital tem nos componentes etários, de escolaridade e de renda indicadores importantes, pois, quanto maior a faixa etária, menor a escolaridade e menor a renda do usuário, maior será a probabilidade de ele não ser incluído digitalmente. A dificuldade de aprendizagem, associada à idade, a baixa renda e o alto índice de analfabetismo ou pouca escolaridade entre os adultos mais idosos, principalmente nas áreas rurais nos países em desenvolvimento, colaboram para os altos índices de exclusão digital existentes nesses países.

De acordo com a pesquisa do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC), realizada no período de setembro de 2013 a fevereiro de 2014, no Brasil apenas 48% dos residentes da área urbana informaram ter acesso à internet, e na zona rural apenas 15%. Percebeu-se que nem mesmo a área urbana chega a ser favoravelmente beneficiada, e no rural a situação é preocupante, pois não chega a ser atendida nem em 50% em relação à área urbana. A mesma pesquisa por região confirma que o Nordeste apresentava um percentual de 30% e o Norte, de 26% com acesso à internet, sendo as regiões do país com o mais baixo atendimento.

O Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (Cetic.br), por meio do departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

(NIC.br), braço executivo do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), apresenta os resultados da oitava edição da pesquisa TIC Domicílio no último ano de 2013. As desigualdades por classe social e área persistem no acesso domiciliar à internet. Na classe A, a proporção de domicílios com acesso à internet é de 98%; na classe B, 80%; na classe C, 39%; e nas classes D e E, 8%.

Nos dados coletados, constata-se que ainda há uma significativa diferença percentual relacionada à inclusão digital entre as regiões urbana e rural. Na área urbana, 65% das pessoas já tiveram contato com o computador, enquanto o percentual na área rural foi de apenas 35%. Quanto à idade, as maiores proporções de indivíduos que já usaram computador estão nas faixas etárias de 10 a 15 anos e de 16 a 24 anos, ambos com 89% respectivamente. Na faixa entre 45 e 59 anos, essa proporção é de 40%. Apenas 16% dos brasileiros com 60 anos ou mais já utilizaram computador. Ainda foi constatado na mesma pesquisa que pouco mais da metade dos brasileiros com 10 anos, ou seja, 61% ou mais, é usuária de computador.

Isso demonstra que os jovens e adultos, pelo maior número de usuários, precisam ter oportunidades que possibilitem uma melhor utilização e exploração desse instrumento tecnológico, para que possam se apropriar das possibilidades que o computador e a internet oferecem não apenas como entretenimento, mas como oportunidade de aprendizagem e formação.

Em relação ao acesso à internet, a mesma pesquisa aponta que mais da metade da população brasileira, 58%, com 10 anos ou mais, declarou já ter acessado a internet alguma vez na vida. É um crescimento de 19 pontos percentuais em relação a 2008. Nas áreas rurais, a proporção é de apenas 30%, contra 63% nas áreas urbanas. Da mesma maneira, as regiões Sudeste e Centro-Oeste apresentam proporções acima da média nacional, com 63% e 66% de pessoas que já usaram a Internet, e o Nordeste (49%) e o Norte (51%) apresentam proporções mais reduzidas.

Na pesquisa, o fator socioeconômico é o indicador mais relevante para explicar esse comportamento, que assinala uma distância de 75 pontos percentuais entre a proporção de indivíduos que já acessaram a internet alguma vez na vida entre a classe A (98%) e as classes D e E (24%).

Os resultados apresentados na pesquisa constataam que, além da distribuição das TIC ser desigual, os que possuem acesso correm o risco de conhecer apenas seus recursos básicos ou a subutilizarem, não usufruindo dos benefícios econômicos, educacionais, sociais e de cidadania que as TIC podem proporcionar.

A pesquisa constatou a centralidade que as TIC vêm assumindo na vida nacional. No entanto, o limitado acesso da população de baixa renda, especialmente na área rural, revela a existência de um "*apartheid* digital". Apesar disso, esse abismo vem sendo reduzido por meio de ações, políticas públicas e programas de inclusão digital.

Teoricamente, Borges Neto (2009) faz uma crítica acerca dos modelos de projetos de inclusão digital implantados. Seu questionamento discute que os projetos de ID não permanecem em pleno funcionamento quando os órgãos financiadores se ausentam, porque não é pensada uma proposta com princípios de sustentabilidade. Essas ações apenas prevalecem o acesso ou o uso.

Tendo a proposta de Inclusão Digital do Laboratório Multimeios da UFC como tema neste capítulo introdutório, também se considera importante elencar a relação com o objeto de pesquisa, seguido da problemática e justificativa, onde são evidenciados os objetivos do estudo, sem deixar de relatar de forma breve as estratégias metodológicas e mostrar os capítulos que constituem o texto.

1.1 Relação da pesquisadora com a pesquisa

É oportuno expressar por motivos óbvios, que apenas neste segmento da dissertação, o texto com o emprego da primeira pessoa do singular, pois se trata de um relato pessoal.

Do “Presencial para o Virtual”, é assim que denomino minha transição em relação às tecnologias. Durante 20 anos trabalhando na secretaria das coordenações dos cursos de graduação de Pedagogia e Educação Física da UFC, tive pouco contato com as inovações tecnológicas. Nos setores em que desempenhava minhas atividades profissionais, os equipamentos tecnológicos mais modernos eram os últimos a chegarem; entretanto, nunca fui resistente ao novo e às “novas” tecnologias.

A minha relação acerca da temática de pesquisa teve início bem antes de meu ingresso no curso de graduação em Pedagogia e é também anterior ao meu ingresso no Laboratório de Pesquisa Multimeios da Faculdade de Educação da UFC. Ela se deu quando a administração superior da universidade passa a programar a política de informatização da instituição no final da década de 1980. Fui selecionada com outros profissionais para participar de cursos na área de informática, mais precisamente: programação em algoritmos, redator PC (editor de texto, sistema DOS - Sistema Operacional de Disco) no Núcleo de Processamento de

Dados (NPD) da universidade, mesmo sem considerarem nossas afinidades para esta área e sem nos informar qual seria o objetivo de tal aprendizado.

Não sabia o que esses termos representavam e qual sua utilidade e aplicabilidade. Não apresentei resistência à “aquisição desse novo conhecimento”, mesmo sem saber se os cursos trariam alguma vantagem ou benefícios para minha vida profissional e/ou pessoal. Os cursos eram totalmente descontextualizados da nossa realidade de vida e de trabalho. Afinal, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 2013, p. 24), no entanto, participei da formação até o final em razão de ser obrigatória.

Era o início da transição das rotinas acadêmicas realizadas no presencial e para o digital. Não tive tempo de dizer não!

Foi só em 2004, quando passei a trabalhar no Laboratório de Pesquisa Multimeios, que a transformação do “Presencial para o Virtual” realmente se concretizou ou vem se efetivando e que se transforma no desafio de estudo e pesquisa de mestrado que ora apresento. No MM, comecei a me considerar incluída digitalmente. Vivenciei a cultura digital. Convivi, estudei e trabalhei com as pessoas em diferentes experiências na área, o que significou um esforço para novas mudanças e aprendizados. Ao passar pelo “portal” (porta de entrada) do laboratório MM, conheci outro “mundo”. Era um mundo dentro de outro mundo que se apresentava para mim. Tudo era novo.

A cultura local, novas formas de informar, se comunicar, interagir, trabalhar etc., essencialmente pelas ferramentas tecnológicas vinculadas à internet como, por exemplo, o e-mail, a lista do grupo-multimeios.ufc.br, ambiente Moodle-MM, TelEduc-MM com seus fóruns de discussão, a comunidade virtual Orkut, com seus fóruns de discussão, os celulares por meio de torpedos, SMS, o WhatsApp, redes sociais como o Facebook, mesmo ainda convivendo com o tradicional telefone fixo (quase esquecido sobre a mesa da recepção) e com novas formas de aprender e pensar. As atividades desenvolvidas no MM eram e são mediadas pela sua proposta metodológica, a Sequência FEDATHI, vivenciadas no seu cotidiano.

Esta pesquisa é o resultado da minha inserção, convivência e cultura no Laboratório de Pesquisa Multimeios, espaço onde um dos seus lemas é “Estudar, estudar muito e estudar bastante”.

1.2 Da graduação às atividades profissionais no MM

Em 2001, já graduada em Pedagogia pela Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC), comecei a me interessar por outras atividades à parte do contexto técnico-administrativo. Em 2004, a convite do professor Dr. Hermínio Borges Neto, coordenador do MM, teve início uma nova investida profissional e acadêmica naquele novo espaço, trabalhando e estudando sobre a utilização do computador como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, isto é, a informática educativa, foco principal de estudo do laboratório e educação a distância. Foi quando se concretizou a mudança do “presencial para o virtual”, de um mundo (FACED) para outro mundo (MM) e então teve início o processo de construção de uma cultura digital.

Naquele mesmo ano, iniciei uma formação intitulada “Elaboração e acompanhamento de Projetos” pelo setor de treinamento e capacitação da UFC, o que veio me proporcionar uma luz para as atividades que iria conhecer e trabalhar. Graduada em Pedagogia, cursei como aluna especial a disciplina “Novas Tecnologias e EAD” no período 2005.1 e em 2005.2 participei como “Formadora voluntária”.

Foi o primeiro conhecimento introdutório/teórico referente aos assuntos estudados no laboratório, proporcionando o meu ingresso nas atividades de estudo Multimeios, não apenas como profissional, mas também acadêmica, participando dos grupos de estudos na área das Tecnologias Digitais (EAD, Informática Educativa, Inclusão e Cultura Digital, Metodologia de Ensino e Pesquisa da Sequência FEDATHI), conciliando com minhas atividades profissionais.

As atividades eram integradas, o que fez com que eu despertasse para esse conhecimento. Minha relação com a ID foi efetivada em 2008, em parceria com uma colega e bolsista/pesquisadora do MM atualmente professora de uma universidade pública federal. Promovemos um curso de Inclusão Digital no projeto Recém-Ingresso, o que resultou na minha primeira experiência em ações desse tipo.

A segunda experiência foi no período de 2005/2012, atuando como formadora do projeto de extensão intitulado “Bibliotequinha Virtual – BV”, promoção da Inclusão Digital MM/UFC e Centro Cultural do Banco do Nordeste (CCBNB).

Em 2007, representando o Multimeios (MM), participei como formadora no Programa de Fortalecimento Institucional das Secretarias Municipais de Educação do Semiárido (Proforti), criado para atender à região semiárida do Brasil na área da educação. Juntamente com mais três professores da Faculdade de Educação (FACED), viajamos por 15

municípios em 2007, em um convênio entre o Ministério da Educação (MEC) e a Pró-Reitoria de Extensão (PREX) da UFC.

Este foi um grande desafio, pois fiquei no grupo temático de formação de Sistemas da Informação. A atividade consistia em capacitar profissionais no uso de um software proprietário, com o objetivo de informatizar as rotinas administrativas e escolares das secretarias de educação municipais do semiárido.

Acompanhei administrativamente os Projetos de Extensão CRID – Centros Rurais de Inclusão Digital (2004/2005) que já estava em andamento suas atividades na comunidade; @NAVE – Aprendendo a Navegar (2010) e do @AD – Assentamentos Digitais (2012).

Foi no Laboratório de Pesquisa Multimeios que surgiu o interesse em investigar a Inclusão Digital (ID) em contextos rurais. A entrada no programa de mestrado motivou a sistematização e análise das experiências do Multimeios nessa temática, o que se tornou um grande desafio e responsabilidade para a pesquisa.

1.3 Problemática/Justificativa

A partir desse contexto, na perspectiva de reduzir a distância entre incluídos e excluídos digitais, diversas ações direcionadas a esse tema, sejam governamentais ou não, ocorrem em todo o país. Além do alto custo, na maioria não funcionam adequadamente, com laboratórios fechados, em virtude da falta de gestão adequada, dificultando maior usufruto social desses espaços. A falta de uma política formativa e de sustentabilidade agregando a participação da comunidade beneficiada é algo que não ocorre, ficando todo o funcionamento sob a responsabilidade do órgão proponente e financiador, na figura do governo, terceiro setor, ou instituições privadas.

Para manter o laboratório funcionando, quando o recurso acaba e o órgão se afasta, o que fazer para que esse espaço não feche ou seja subutilizado? Na maioria das vezes, os equipamentos acabam sucateados, tornando-se uma despesa e prejuízo para a comunidade. Como proporcionar inclusão digital para diferentes contextos regionais e culturais com sustentabilidade?

Essas questões levam a investigar a proposta de Inclusão Digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios (MM) da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC), pela sua trajetória em ações na utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em vários projetos, e seus estudos e pesquisas relacionadas a essa área, com atuação em diferentes cenários como: ambiente educacional na formação de professores em

informática educativa, na assessoria Técnico-pedagógica de Laboratórios de Informática em escolas municipais, além de ações em espaços comunitários públicos de acesso gratuito, em centros de inclusão digital em comunidades rurais etc.

A intenção desta pesquisa é de considerável relevância para que se possa conhecer e compreender como a proposta idealizada pelo Laboratório Multimeios foi constituída e como vem se inovando, introduzindo novidades em diferentes espaços e contextos culturais e geográficos. É importante socializar, em um trabalho específico, o registro das vivências em inclusão digital do Multimeios, por intermédio de seus projetos de extensão universitária.

Este trabalho oferece um conteúdo que poderá contribuir com diferentes segmentos da sociedade, fornecendo informações valiosas para pesquisadores e estudiosos do tema "Inclusão Digital". Outras instituições educacionais interessadas no estudo e na aplicação das tecnologias digitais, em um contexto de sociedade em rede, poderão encontrar inspiração aqui. Além disso, a pesquisa pode ser útil para diversos segmentos ligados ao poder público estadual, municipal e federal, às organizações da sociedade civil, sindicatos, empresas privadas e a todos que tenham interesse na implantação de ações para combater a exclusão digital.

Segundo Torres, (2014), o Multimeios tem “uma perspectiva bastante direcionada para o uso das tecnologias digitais na educação, agregando-a como um recurso didático que pode auxiliar não só as atividades voltadas para a docência, como também para ações que envolvem a elaboração de projetos”.

A partir dessa perspectiva, a presente pesquisa foi elaborada com o objetivo de aprofundar a compreensão sobre o tema. A seguir são apresentados os objetivos que guiaram este trabalho.

1.4 Objetivo Geral

Analisar a proposta de Inclusão Digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios (MM) da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC), a partir das reflexões sobre as experiências vivenciadas no MM.

1.5 Objetivos Específicos

- a) Identificar a concepção de Inclusão Digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios da FACED/UFC;

- b) Caracterizar a proposta formativa de inclusão digital existente no Laboratório de Pesquisa Multimeios da FAGED/UFC para atuar em projetos de inclusão digital;
- c) Descrever e analisar as experiências em projetos de Inclusão Digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios da FAGED/UFC e seus princípios de sustentabilidade.

1.6 Perguntas de Pesquisa

A partir do objetivo geral e dos objetivos específicos, as seguintes perguntas guiaram a pesquisa:

- a) Qual a proposta metodológica desenvolvida por este laboratório para a inclusão digital?
- b) Como proporcionar a inclusão digital de cidadãos, independentemente do lugar ou território geográfico em que habitam?
- c) Como propor ações de inclusão digital com sustentabilidade?

E para localização desses questionamentos, a pesquisa foi estruturada nos seguintes capítulos:

- a) Capítulo 1 - Introdução da Pesquisa: capítulo que descreve a problemática, os objetivos gerais e específicos, e o envolvimento da pesquisadora com o tema.
- b) Capítulo 2 - Metodologia da Pesquisa: capítulo que apresenta o caminho percorrido na pesquisa, a fundamentação teórica do método, o campo de estudo e os instrumentos técnicos para a coleta de dados.
- c) Capítulo 3 - Política Pública de Inclusão Digital e as Ações Governamentais: capítulo que trata das políticas públicas de inclusão digital e das ações governamentais.
- d) Capítulo 4 - Laboratório de Pesquisa Multimeios (MM): Campo de Pesquisa em Inclusão Digital: capítulo que aborda a pesquisa propriamente dita, que é o objetivo central do estudo. Nele, são relatados: a breve história do laboratório, sua metodologia de ensino e mediação, a teoria Sequência Fedathi (SF), os princípios que norteiam as ações e a cultura organizacional do MM, os lemas

do laboratório, a concepção de inclusão digital do Multimeios (conceito de ID) e os princípios de sustentabilidade do MM.

- e) Capítulo 5 - Experiências de Inclusão Digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios (2000-2015): capítulo que relaciona e descreve de forma breve as experiências de inclusão digital do MM, historiando de maneira simplificada a construção dessa proposta, desde o seu início.
- f) Capítulo 6 - Análise dos Dados e Resultados Obtidos: capítulo em que é realizada uma análise individual das ações de inclusão digital desenvolvidas pelo Multimeios, apresentadas no capítulo cinco.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

2.1 Delineamento e caracterização da pesquisa

Este capítulo visa indicar as bases metodológicas que guiaram toda a pesquisa no intuito de alcançar os objetivos estabelecidos anteriormente. Este item visa indicar o procedimento realizado para se chegar ao objetivo do estudo, listando a proposta de Inclusão Digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará, a partir de suas experiências no período compreendido entre 2004 e 2015. Ele também foi o campo de pesquisa.

Foi adotado como método a pesquisa bibliográfica e documental, conforme a abordagem de Gil (2008). Essas metodologias, aliadas à vivência de bolsistas e pesquisadores que participaram dos projetos de extensão implantados entre 2004 e 2012, foram fundamentais para a coleta de dados.

Para isso, foram utilizadas como fontes de pesquisa:

- a) Arquivos pessoais, como relatórios e fotos;
- b) Propostas de projetos elaboradas;
- c) O arquivo institucional do próprio Laboratório Multimeios (MM), incluindo seu site e blogs.

Este capítulo apresenta o tipo e o campo da pesquisa, os sujeitos envolvidos e as técnicas e instrumentos de coleta e registro de dados.

Este estudo é do tipo descritivo, sobre os modos e práticas educativas utilizadas pelo Laboratório para a implantação de projetos de inclusão digital. A pesquisa desenvolvida se caracteriza como qualitativa, por compreendermos ser esta a abordagem que mais se adequa ao estudo proposto.

Acerca da pesquisa qualitativa, Rodrigues (2007) informa que:

A pesquisa qualitativa pondera, sopesa, analisa e interpreta dados relativos à natureza dos fenômenos, sem que os aspectos quantitativos sejam a sua preocupação precípua, a lógica que conduz o fio de seu raciocínio, a linguagem que expressa as suas razões. [...] é a denominação dada a pesquisa que se vale da razão discursiva (RODRIGUES, 2007, p. 38-39).

2.2 Fontes e técnicas para obtenção de dados

Para a coleta de dados, a pesquisa utilizou a análise bibliográfica e a análise documental. A natureza das fontes documentais é diversificada, incluindo arquivos institucionais do Laboratório de Pesquisa Multimeios (MM) e materiais pessoais da pesquisadora, obtidos com a ciência e o apoio do coordenador do laboratório.

Conforme a abordagem de Gil (2008), que classifica as fontes como primárias e secundárias, os seguintes tipos de dados foram utilizados:

2.2.1 Fontes primárias

- a) **Documentos Impressos:** processos, planos de trabalho e relatórios de viagem, arquivados em pastas "AZ" na secretaria e coordenação do MM;
- b) **Documentos Digitais:** quatro vídeos documentários sobre os Projetos Centros Rurais de Inclusão Digital (CRID) e Navegando nas Redes do MM (@Nave); arquivos digitais salvos em servidor e computador do laboratório e reportagens de jornais impressos digitalizadas;
- c) **Fontes Virtuais:** sites institucional do Multimeios [[Homepage do Laboratorio de Pesquisa Multimeios](#)] e o MM Virtual [[Multimeios Virtual @ Laboratorio de Pesquisa Multimeios](#)] acessados para buscar informações sobre os projetos, como a página do Projeto CRID e para coletar dados do Projeto Inclusão e Cultura Digital para Recém-Ingresso na UFC no ambiente virtual TelEduc.

Esses dados consistem em planos de trabalho, relatórios de viagem e relatórios finais de execução das ações dos projetos, todos elaborados pelos bolsistas e pela coordenação das respectivas iniciativas.

2.2.2 Fontes secundárias

Documentos Bibliográficos: artigos científicos, livros, teses e dissertações, especialmente a produção acadêmica de pesquisadores do Laboratório Multimeios que se dedicaram ao tema da Inclusão Digital.

Mesmo com um problema técnico no site do Moodle do Multimeios, que impediu o acesso a algumas informações do Projeto CRID, foi possível obter dados importantes em outros formatos, tanto digitais quanto impressos e digital no banco de dados do servidor do MM.

Após a seleção e leitura seletiva do material, que incluiu vídeos, fotografias, processos, relatórios e reportagens, o registro das informações foi iniciado. Bell (2008, p. 109) esclarece a natureza dessas evidências, afirmando que "documento é um termo geral para uma impressão deixada em um objeto físico, por um ser humano". A partir dessa análise documental, o estudo buscou compreender os objetivos e as particularidades das experiências de inclusão digital do Multimeios, bem como suas semelhanças e diferenças.

Bell, (2008, p.109), ao esclarecer quanto a natureza das evidencias documentais informa que:

Documento é um termo geral para uma impressão deixada em um objeto físico, por um ser humano. A pesquisa pode envolver a análise de fotografias, filmes, vídeos, slides e outras fontes não-escritas, todas podendo ser classificadas como documentos, mas o tipo mais comum em pesquisa educacional são as fontes impressas ou manuscritas (Bell, p. 109, 2008).

A pesquisa buscou analisar as experiências dos Projetos de Inclusão Digital do Multimeios seus objetivos, e o que lhe foi peculiar e semelhanças. A análise das experiências dos projetos de Inclusão Digital do Multimeios foi realizada para identificar seus objetivos, suas particularidades e as semelhanças entre eles. Esse processo permitiu uma compreensão aprofundada das ações desenvolvidas, evidenciando sua coerência e os princípios que as nortearam.

O próximo capítulo adentra a discussão sobre as políticas públicas de Inclusão Digital, buscando compreender como as ações governamentais se articulam com as experiências analisadas.

3 POLÍTICA PÚBLICA DE INCLUSÃO DIGITAL: AÇÕES GOVERNAMENTAIS

É inegável o avanço das tecnologias e, conseqüentemente, da ciência após o surgimento do computador e da internet. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) proporcionam novas formas de relações sociais, reduzindo distâncias, propiciando novas economias, modalidades de ensino e aprendizagem, interações sociais, pesquisa, cultura e política na intitulada sociedade do conhecimento em rede ou da informação (Castells, 1999).

Com a chegada do século XXI, ocorreu o crescimento e evolução das TDIC com ênfase na tecnologia digital, assim como vários outros fenômenos no nosso país, mas de maneira desigual, o que chega a intensificar a desigualdade e exclusão social. A inclusão digital (ID) também é um evento que se apresenta em diferentes contextos. Muitos ficam à margem do poder, das riquezas e oportunidades das diferentes áreas do conhecimento e da sociedade.

A partir desse modelo de comunicação e produção de conhecimento em rede, via computador/internet, houve a possibilidade de uma propagação de ideias a nível globalizado, tendo passado a integrar várias categorias da atividade humana. Porém, reconhece-se que não é em todos os meios sociais que se tem acesso as TDIC principalmente com autonomia e sustentabilidade por parte dos usuários.

A luta pela identidade digital no Brasil ganha força com a busca por incluir os excluídos digitais. Essa mobilização, impulsionada por debates e discussões de movimentos sociais, pressiona o poder público e outros setores da sociedade a criar um caminho mais justo para alcançar esse objetivo.

Em 2000, o Ministério de Ciências e Tecnologia (MCT) lançou o "Livro Verde" com o objetivo de inserir o Brasil na Sociedade da Informação. O documento apresenta análises e diretrizes para a implementação de ações focadas na inclusão digital, sempre com uma abordagem voltada para o desenvolvimento social.

O conteúdo discursa acerca da necessidade de se estabelecer uma política pública de inclusão digital no país, objetivando a universalização do acesso às TDIC e internet aos cidadãos, mas por meio da “alfabetização digital”. O que é insuficiente para se proporcionar uma inclusão sociodigital de qualidade e de promoção da autonomia dos usuários. Esse modelo de acesso reduz a uma prática de fazer com que o cidadão aprenda a usar as TDIC para o mercado de trabalho sem a garantia da construção do conhecimento com criticidade das possibilidades embutidas nas ferramentas dessa tecnologia possibilitando ao usuário uma transformação pessoal e em sua realidade social.

Segundo Muller (2000, p. 2):

[...] não é o acesso à tecnologia que nos promoverá a inclusão digital, mas sim a forma como essa tecnologia vai atender as necessidades da sociedade e comunidades locais, como a apropriação crítica, pois o mais importante do processo de inclusão digital deve ser a utilidade social (Muller, 2000, p. 2).

As ações que objetivam a inclusão digital por meio das TDIC têm sua importância e necessidade reconhecidas mundialmente, pois não há possibilidade de essa evolução tecnológica retroceder. Todavia, não acontecem de forma igualitária, com sustentabilidade e qualidade. É uma das razões pela qual a exclusão digital tem se tornado uma questão relevante nas ações de políticas públicas da maioria dos governos. Segundo Rodrigues e Maculan (2012, p. 43), “As diferenças regionais e individuais no acesso à Internet, por exemplo, constituem um problema identificado desde os anos 1990 em diversos países”.

Desde o final dos anos noventa o governo brasileiro tem admitido a importância desse tema e vem desenvolvendo ações de inclusão digital por meio de projetos e programas de abrangência nacional com diferentes parcerias entre governo estadual, municipal, universidades, organizações não governamentais, movimentos sociais e empresas da área de Tecnologia da Informação (TI), *etc.* No entanto, muitas dessas ações são construídas de maneira isoladas, sem articulação intersetorial, vinculadas à visão política e interesse de seus financiadores e processos de avaliação das metodologias formativas utilizadas e dos impactos sociais produzidos.

O aspecto em comum entre essas iniciativas é a compreensão de que apenas a distribuição de computadores e internet e o acesso da população a eles é essencial para a incluí-los digitalmente.

Parte dos programas limita-se à universalização dos serviços, distribuição de máquinas e de conexão, sem uma proposta metodológica adequada de formação de gestores e/ou monitores; outros adotaram metodologias desconectadas sem considerar as especificidades da estrutura social, humana e cultural da comunidade beneficiada antes dos laboratórios serem instalados. O que fere o princípio da autonomia e apropriação desses segmentos sociais, prejudicando e até mesmo não ocorrendo por parte deles a apropriação e sustentabilidades desses programas (Dias, 2011; Borges Neto; Junqueira, 2009; Miranda, 2005).

De acordo com os autores Borges Neto e Rodrigues (2009), a sustentabilidade em projetos de inclusão digital vai muito além da simples sustentabilidade econômica. Ela se

estende para as esferas social, cultural, política e tecnológica, sendo essencial para garantir a continuidade das iniciativas após a conclusão do projeto inicial.

A importância de se pensar na sustentabilidade é responder à dúvida sobre o que acontece com o projeto quando o apoio inicial acaba, ou seja, se a comunidade conseguirá dar continuidade ao seu funcionamento. Para garantir essa continuidade, os autores detalham seis princípios de sustentabilidade:

- a) **Garantia do Pleno Funcionamento:** a manutenção do centro de informática é crucial para a continuidade do projeto. A experiência com o projeto MANUT-LIE, por exemplo, revelou que a maioria dos problemas (92%) se dá com *software* e não com o *hardware*, destacando a necessidade de formar gestores na própria comunidade para a manutenção corretiva;
- b) **Qualidade do Acesso e Uso:** a qualidade do uso das tecnologias não é assegurada por cursos básicos, mas sim por ações educativas que utilizam as tecnologias digitais para resolver problemas do cotidiano. A inclusão digital, nesse sentido, deve permear todas as ações do centro, construindo uma cultura digital que atenda às necessidades específicas de cada contexto;
- c) **Continuidade do Acesso e Uso:** a sustentação a longo prazo dos projetos é obtida por meio de ações que envolvem as futuras gerações, permitindo que o conhecimento digital seja usado de forma natural;
- d) **Acompanhamento Técnico-Pedagógico:** para Borges e Rodrigues, o sucesso de um projeto de inclusão digital depende de um acompanhamento técnico-pedagógico que priorize a educação em detrimento da ênfase tecnológica;
- e) **Acesso e Produção de Recursos Digitais:** a falta de preparação de gestores e usuários pode levar os centros a se tornarem "típicas lan-houses". Os autores enfatizam a importância de promover a produção de recursos e de qualificação profissional, como cursos a distância, para que os usuários se tornem também produtores de conteúdo;
- f) **Apoio Social:** DiMaggio e Hargittai (2001), citados pelos autores, ressaltam a necessidade de criar redes de apoio social para que os usuários, especialmente os novos, possam aprofundar seu conhecimento e receber apoio emocional de amigos e familiares ao longo do processo.

Também em análise de casos feita por Warschauer (2006, p. 21), o autor mostra que programas de inclusão digital vai além do acesso a máquinas e conexões:

Insere-se num complexo conjunto de fatores, abrangendo recursos e relacionamento físicos, digitais, humanos e sociais. Para proporcionar acesso significativo a novas tecnologias, o conteúdo, a língua, o letramento, a educação e as estruturas comunitárias e institucionais devem todos ser levados em consideração (Warschauer, 2006, p. 21).

Em virtude dessas questões, no contexto do Nordeste é possível citar como exemplo a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia (SECTI), que, em 2007, reformulou seu programa de inclusão digital.

A descentralização da gestão operacional resultou em um convênio firmado pela SECTI com as quatro universidades estaduais da Bahia: a Universidade Federal da Bahia (UFBA), a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), com o objetivo de desenvolver o programa de formação e o processo de participação da comunidade.

A partir desse momento, os Centros Digitais de Cidadania (CDC) constituíram um comitê gestor composto por membros da comunidade, o Núcleo de Gestão Colaborativa, responsável pela articulação comunitária, administração participativa, garantia e promoção da inclusão sociodigital, democratização do uso das TDIC no âmbito da infraestrutura do programa, organização da socialização do conhecimento através de programas formativos, entre outros (Dias, 2011, p. 65).

Com a chegada da internet e a popularização do computador, começaram a surgir na década de 1990 programas de inclusão digital para populações excluídas do acesso à comunicação mediada pelo computador em vários países pobres ou em desenvolvimento. Atualmente essa temática já é discutida e várias iniciativas ocorrem estão espalhados por muitos países da América Latina, Ásia, África e mesmo em países do Primeiro Mundo, junto a populações economicamente desfavorecidas, e no Brasil isso não é diferente. Filósofos, cientistas políticos e sociais, historiadores, muitos analisavam as mudanças em curso, os impactos das novas tecnologias como um futuro já iniciado, mas sem discutir quantos alcançariam o domínio dessas novas tecnologias.

A maioria dos programas são projetos partem de iniciativas governamentais, de empresas públicas e organizações não governamentais, porém, sem metodologia adequada de formação dos gestores e monitores, muitas delas desconectadas da realidade social e cultural da comunidade onde a ação de inclusão digital está instalada.

Uma das características da sociedade contemporânea e a participação de diferentes instituições dos variados segmentos seja político, financeiro, comercial, educacional, saúde e demais tipos têm, agora, extensões no ciberespaço. A implementação de novas práticas de gerenciamento e administração estatal torna imprescindível que o cidadão aprenda a lidar criticamente com as atuais tecnologias digitais.

No Brasil o marco oficial de inserção nesse novo cenário foi o “Programa Sociedade da Informação”, coordenado pelo Ministério de Ciências e Tecnologia (MCT) por meio do Decreto 3.294 de 15 de dezembro de 1999, cujo objetivo era:

Integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização de tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir para que a economia do país tenha condições de competir no mercado global e, ao mesmo tempo, contribuir para a inclusão social de todos os brasileiros na nova sociedade (Brasil, 1999).

A partir dessa iniciativa o governo Brasileiro objetivava, entre outras coisas, diminuir a exclusão digital existente no país. Porém, o que se discutia era como lidar com a exclusão digital em um país como o Brasil, que conta com altos índices de pobreza e analfabetismo. É certo que a pobreza e o analfabetismo se constituem como problemas que precisam ser sanados com urgência.

É exatamente no governo do Presidente Luiz Inácio “Lula” da Silva, essa discussão política ganha evidência. Nos dias 26 e 27 de julho de 2004, na cidade de São Tomé¹ aconteceu a V Conferência da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), que tinha como lema a Sociedade da Informação, declarando o interesse em promover a democracia por meio das TDIC, criando canais de diálogo entre sociedade e o Estado, a ampliação e o aprimoramento da prestação dos serviços públicos por via eletrônica.

Em seu discurso, proferido durante os debates na referida Conferência, o então presidente destacou a necessidade de maior participação dos países em desenvolvimento no mundo digital, ressaltando que: "Vamos fazer da inclusão digital uma poderosa arma de inclusão social". Ele também afirmou que os recursos da moderna tecnologia de comunicações contribuem para a transparência na administração pública, e que estavam discutindo maneiras de fortalecer a cidadania e aperfeiçoar as instituições democráticas.

¹ A ilha estado é composta pela ilha principal São Tomé (860 km²), a ilha de Príncipe (104 km²) situada a 136 km a norte e algumas pequenas ilhas rochosas, quase sempre desabitadas. A ilha São Tomé, com a capital do mesmo nome, fica situada no Atlântico à frente da África Ocidental exatamente na linha do Equador. < <http://www.sao-tome.com/portugisisch/index.htm>>

O presidente salientou a urgência da inclusão digital, argumentando que a evolução rápida das tecnologias poderia fazer os países em desenvolvimento perderem oportunidades. Ele complementou seu discurso lembrando que "O Brasil vem investindo em um inovador Programa de Governo Eletrônico para aprimorar a qualidade dos serviços públicos, em especial aqueles voltados aos setores marginalizados". Nesse ponto, destacou a experiência bem-sucedida da modernização das declarações do Imposto de Renda da Pessoa Física, que se tornaram um exemplo de transmissão segura e prática pela internet. Por fim, defendeu a capacitação de profissionais de comunidades carentes e a adesão ao software livre, que "responde a esses imperativos".

Em consonância com essas diretrizes, o discurso foi seguido pela expansão de programas de governo, como o fortalecimento do Programa de Governo Eletrônico, e pela ampliação de iniciativas de inclusão digital, como a criação de novos Centros Digitais de Cidadania (CDCs). Além disso, a defesa do software livre se traduziu em políticas públicas que incentivaram sua adoção em diversas esferas da administração pública.

A fala do ex-presidente demonstra que a política de inclusão digital do governo está diretamente ligada ao processo de informatização do Estado. Percebe-se, por esse discurso, que a política de inclusão digital do governo federal apontava ligação estreita ao Programa de governo Brasileiro Eletrônico (GOV. BR) e o programa Telecentros.Br.

Com base no seu pedido, o texto foi reescrito para incluir o comentário, de forma que o parágrafo reflita uma análise mais aprofundada sobre o tema da inclusão digital.

Em reportagem no Portal "Observatório da Imprensa", edição 624 de 11/01/2011, Cristiano Aguiar Lopes enfatiza que a política de inclusão digital é uma das mais importantes para o desenvolvimento do país. O autor acrescenta que, durante o governo do presidente Lula, houve investimentos e casos de êxito, como o programa "Computador para Todos", que, ao isentar PCs de alguns tributos, comercializou mais de um milhão de máquinas entre 2005 e 2008, contribuindo para a redução dos preços no mercado.

No entanto, o autor levanta uma questão crucial ao ressaltar que a inclusão digital efetiva vai além da simples distribuição de equipamentos e da garantia de conectividade. Essa observação sugere que uma política abrangente deve ir além do aspecto físico, incorporando elementos essenciais como o letramento digital, a capacitação para o uso significativo da tecnologia e a criação de conteúdos e serviços que atendam às necessidades da população. Em suma, a verdadeira inclusão é um processo multidimensional, que combina o acesso aos recursos com o desenvolvimento de habilidades e a participação social.

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 um planejamento único. 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 (MiniCom), mas na prática isso não acontece, conduzindo, muitas vezes, a um significativo desperdício de recursos financeiros, bem como uma duplicidade de projetos sem uma avaliação adequada para verificar qual metodologia melhor se adequa a realidade brasileira como programa de inclusão digital.

A coerência entre as ações é fundamental em programas de inclusão digital para que não haja desperdício de recursos, ou que esses sejam adequadamente distribuídos, para que se possa ter além de dados conexão de forças junto às comunidades.

Atualmente, o governo federal investe em várias ações de inclusão digital por meio dos programas de Governo Eletrônico, que têm como princípio a utilização das modernas tecnologias de informação e comunicação (TICs) para democratizar o acesso à informação, ampliar discussões e dinamizar a prestação de serviços públicos com foco na eficiência e efetividade das funções governamentais.

No Brasil, a política de Governo Eletrônico segue um conjunto de diretrizes que atuam em três frentes fundamentais: 1. Junto ao cidadão; 2. Na melhoria da sua própria gestão interna; 3. Na integração com parceiros e fornecedores.

Segundo o site do Programa “e-Gov”, algumas iniciativas são realizadas através de projetos desenvolvidos pelo Governo Federal nas mais diversas áreas, com objetivo para a melhoria da sociedade, criando opções de acesso e inclusão digital de baixo custo, além de um canal de relacionamento no qual o cidadão pode participar do processo de discussão e implementação das políticas públicas.

A iniciativa com temática “Inclusão Digital” objetiva que o cidadão exerça a sua participação política na sociedade do conhecimento. As iniciativas nessa área propõem a disseminação e o uso das tecnologias da informação e comunicação orientadas ao desenvolvimento social, econômico, político, cultural, ambiental e tecnológico, centrados nas pessoas, em especial nas comunidades e segmentos excluídos. São listados no portal do Programa do Governo Eletrônico, 16 (dezesseis) ações ou projetos de inclusão digital:

3.1 Ações do Programa Governo Eletrônico do Governo Federal

Banda Larga nas Escolas

- a) **Descrição:** tem como objetivo conectar todas as escolas públicas urbanas à internet, rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País. O Programa Banda Larga nas Escolas foi lançado no dia 04 de abril de 2008 pelo Governo Federal, por meio do Decreto nº 6.424 que altera o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público – PGMU (Decreto nº 4.769).
- b) **Gerência:** Ministério da Educação (MEC) e pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), em parceria com o Ministério das Comunicações (MCOM), o Ministério do Planejamento (MPOG) e com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais.

Casa Brasil

- a) **Descrição:** é um programa do governo federal com o intuito de promover a inclusão digital / social, o lazer e a cultura para a população de baixa renda (classes C e D) em todas as capitais, nas cidades localizadas na região centro-oeste e nas maiores cidades do país.
- b) **Gerência:** MCT (site fora do ar).

Centros de Recondicionamento de Computadores (CRCs)

- a) **Descrição:** é parte do projeto Computadores para Inclusão, que promove a formação de jovens de baixa renda. A capacitação é feita por meio de oficinas, cursos e outras atividades oferecidas pelos CRCs. Os computadores recuperados são doados para laboratórios de escolas, bibliotecas, telecentros e outros programas de inclusão digital. O projeto funciona por meio de parcerias com instituições responsáveis por executar as ações de formação e recondicionamento de equipamentos. Atualmente, existem CRCs em funcionamento nas regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, João Pessoa e Recife.
- b) **Gerência:** Secretaria de Inclusão Digital (SID) do MiniCom.

Cidades Digitais

- a) **Descrição:** é modernizar a gestão, ampliar o acesso aos serviços públicos e promover o desenvolvimento dos municípios brasileiros por meio da tecnologia. Para isso, atua nas seguintes frentes: - Construção de redes de fibra óptica que interligam os órgãos públicos locais; - Disponibilização de aplicativos de governo eletrônico para as prefeituras, nas áreas financeira, tributária, de saúde e educação; - Capacitação de servidores municipais para uso e gestão da rede; - Oferta de pontos de acesso à internet para uso livre e gratuito em espaços públicos de grande circulação, como praças, parques e rodoviárias.
- b) **Gerência:** Secretaria de Inclusão Digital (SID) do MiniCom.

Computadores para Inclusão

- a) **Descrição:** promove a inclusão digital e a formação de jovens de baixa renda em situação de vulnerabilidade social com a oferta de oficinas, cursos, treinamentos e outras atividades formativas, com foco no condicionamento e manutenção de equipamentos de informática, e na conscientização ambiental sobre os resíduos eletroeletrônicos. Os cursos são oferecidos pelos Centros de Recondicionamento de Computadores (CRC).
- b) **Gerência:** Secretaria de Inclusão Digital (SID) do MiniCom, por meio de parcerias com instituições que executam as ações de formação e condicionamento nos CRCs, presentes nas regiões metropolitanas de Porto Alegre, Brasília, São Paulo, Belo Horizonte, Salvador, Belém e Recife.

Inclusão digital da juventude rural

- a) **Descrição:** Em parceria com a Secretaria da Juventude da Presidência da República, o programa apoia a capacitação de jovens de áreas rurais de todo o país no uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs). Com os cursos oferecidos, os jovens passam a atuar como produtores e multiplicadores de informações e representações locais. O programa teve início em 2011, quando foram selecionados 41 projetos propostos por 28 instituições públicas federais espalhadas por 18 Estados. Até o fim de 2013, eles capacitaram e

formaram 6,4 mil jovens. O Projeto “Assentamentos Digitais - @AD” do laboratório Multimeios da FAGED/UFC foi um deles.

- b) **Gerência:** Secretaria de Inclusão Digital (SID) do MiniCom.

Oficina para a Inclusão Digital

- a) **Descrição:** Espaço de discussão de Políticas Públicas para a Inclusão Digital. A Oficina para Inclusão Digital e Participação Social é um evento que acontece desde 2001, inicialmente organizado pelo Governo Federal e hoje contando com a coordenação do movimento social organizado, que busca reunir tanto agentes públicos quanto a população atuante em espaços que oferecem o acesso às tecnologias da informação, para o debate da configuração atual e de novas propostas para a política de inclusão digital no país.
- b) **Gerência:** governo federal e sociedade civil.

Projeto Cidadão Conectado - Computador para Todos

- a) **Descrição:** promover a inclusão digital mediante a aquisição em condições facilitadas de soluções de informática constituídas de computadores, programas de computador (software) neles instalados e de suporte e assistência técnica necessários ao seu funcionamento, observadas as definições, especificações e características técnicas mínimas estabelecidas em ato do Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia. Instituído pelo Decreto Nº 5.542, De 20 de Setembro de 2005.

Programa GESAC

- a) **Descrição:** O GESAC tem como objetivo permitir o acesso à Internet e a um conjunto de serviços digitais em comunidades remotas do país. Isso é feito com a instalação de antenas de conexão à rede via satélite nos Pontos de Presença GESAC, que podem ser escolas públicas, Telecentros ou unidades militares.
- b) **Gerência:** Secretaria de Inclusão Digital (SID) do MiniCom.

Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais

- a) **Descrição:** O programa apoia os sistemas de ensino na implantação de salas de recursos multifuncionais, com materiais pedagógicos e de acessibilidade, para a realização do atendimento educacional especializado, complementar ou suplementar à escolarização.
- b) **Gerência:** Ministério da Educação (MEC).

Programa de Inclusão Social e Digital

- a) **Descrição:** Este programa visa proporcionar à população menos favorecida o acesso às facilidades da tecnologia da informação, capacitando jovens para o mercado de trabalho, bem como trabalhadores em práticas relacionadas com a informática. O Programa irá focar a implementação de Telecentros, o público-alvo receberá capacitação em informática básica e navegação na rede mundial de computadores, o que contribuirá para a melhoria da educação e aperfeiçoamento de mão de obra. Além disso, irá colaborar para a ampliação do Programa Computador para Todos.
- b) **Gerência:** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

ProInfo Integrado

- a) **Descrição:** é um programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais. Oferta os seguintes cursos: Introdução à Educação Digital (60h); Tecnologias na Educação (**60 h**); Elaboração de Projetos (40h); Redes de Aprendizagem (40h); Projeto UCA (Um Computador por Aluno).
- b) **Gerência:** MEC.

Redes Digitais da Cidadania

- a) **Descrição:** promove a formação no uso das tecnologias de informação e comunicação e a qualificação para o uso da internet em espaços públicos de acesso livre. Para isso, possui parcerias com uma rede nacional de instituições públicas de diversos estados.
- b) **Gerência:** Secretaria de Inclusão Digital (SID) do MiniCom.

Telecentros

- a) **Descrição:** são espaços sem fins lucrativos, de acesso público e gratuito, com computadores conectados à internet, disponíveis para diversos usos. O objetivo é promover o desenvolvimento social e econômico das comunidades atendidas, reduzindo a exclusão social e criando oportunidades de inclusão digital aos cidadãos. Os telecentros oferecem cursos e atividades, além de funcionarem como espaço de integração, cultura e lazer. Os frequentadores contam com assistência de monitores qualificados, que atuam como gestores locais. Atualmente, existem 7.755 Telecentros em funcionamento em todo o Brasil. Eles foram instalados por meio de uma parceria entre ministérios, prefeituras e entidades, que são responsáveis pela manutenção desses espaços.
- c) **Gerência:** Secretaria de Inclusão Digital (SID) do MiniCom.

Territórios Digitais

- a) **Descrição:** Em 2008 o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) criou o projeto Territórios Digitais, com o objetivo de oferecer gratuitamente o acesso à informática e internet para populações rurais, por meio da implantação de Casas Digitais. Os Territórios Digitais visam contribuir para o desenvolvimento rural sustentável, o fortalecimento da agricultura familiar e o reconhecimento do acesso legítimo à terra por comunidades tradicionais. O MDA entende que prover cidadania para o meio rural requer, incondicionalmente, a integração das tecnologias de informação e comunicação disponíveis a todas e todos.
- b) **Gerência:** Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

Um Computador por Aluno

a) **Descrição:** O Projeto Um Computador por Aluno (UCA) foi implantado com o objetivo de intensificar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino. Foi um projeto que complementou as ações do MEC referentes a tecnologias na educação, em especial os laboratórios de informática, produção e disponibilização de objetivos educacionais na internet dentro do ProInfo Integrado que promove o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio.

b) **Gerência:** MEC/FNDE.

Todas essas ações não apresentam na descrição sua sustentabilidade após a saída do órgão de fomento, o que deixa, muitas vezes, as ações paralisadas, como é o caso do projeto “Casas Digitais”, e muitos outros, devido a falta de uma política de formação educativa de manutenção técnico-pedagógica dos espaços e a mobilização da comunidade na participação da aceitação do projeto como bem, algo que será parte da comunidade.

É oportuno destacar que as TDIC já fazem parte da experiência sociocultural de jovens e adultos em diferentes segmentos sociais e ambientes, apesar de todos esses recursos nem sempre serem utilizados com qualidade pelos seus possuidores, pois se limitam apenas a utilizar as funções mais comuns: mensagens e acesso a redes sociais, comunicação via telefonia móvel, captura de imagens, e não agregam valor à resolução de problemas do cotidiano pessoal e profissional, comportamento percebido nas pessoas com o menor grau de formação ou escolaridade.

Isso porque o impacto da telemática com suas respectivas inovações sociais favorece ainda mais a desigualdade social, uma vez que o setor com maior renda e maior nível educacional é o que mais se apropria dela. Nesse sentido, a luta e as políticas implantadas de combate à exclusão digital no mundo e no Brasil não se configuram tanto como uma luta para reduzir essa desigualdade, mas para evitar que esta cresça ainda mais “com as vantagens que os grupos da população com mais recursos e educação podem obter pelo acesso exclusivo a este instrumento” a TDIC (Sorj, 2003, p. 62).

Assim, a acelerada inovação tecnológica da contemporaneidade remete a compreender a inclusão digital como um fenômeno dinâmico, conduzindo diferentes setores e segmentos, governamentais ou não, por ações permanentes na área. Além disso, considera-se que tais ações de ID sejam programas ou projetos simultâneos a um conjunto de outras

propostas de políticas sociais na luta contra a desigualdade social e a pobreza, ou seja, abordando e tratando a questão sob uma perspectiva sistêmica.

No âmbito educacional, as TDIC estão presentes há cerca de duas décadas, mas seus benefícios de uso nem sempre são considerados; com conhecimento e formação adequados de como ser utilizado torna-se um material pedagógico, um meio de aprender os conteúdos escolares que mediado pelos professores podem proporcionar aprendizagem e conhecimento. Não esquecendo que o computador é um artefato de informática, como o *tablet*, lousa digital, entre outros. Porém, há necessidade de capacitação dos professores para aquisição das competências ou maestria necessárias para assumir esta nova situação de trabalho, utilizando tais aparelhos de forma adequada na escola e demais segmentos profissionais.

As TDIC vieram para agregar melhores condições ao trabalho do professor; para isso se faz necessário que os educadores compreendam as diferentes possibilidades de uso e adequação das tecnologias informatizadas e digitais as suas atividades docentes e de trabalho.

Para tanto, Borges Neto (1999, p. 3) caracteriza quatro formas de utilização do computador na escola; assim, quem for utilizá-las, com objetivo educacional ou não, poderá identificar a melhor forma de aplicação. São essas as características:

- a) **Informática Aplicada à Educação:** uso da informática como recurso de banco de dados (controle acadêmico) e gestão administrativa no âmbito da educação;
- b) **Informática na Educação:** caracterizada pelo uso de *softwares*/tutoriais educativos para propiciar suporte à educação, como os "livros multimídias" que, em geral, trazem características bem lineares de aprendizagem. Atualmente disponível nas novas mídias como o *tablets* e adotado por muitas instituições escolares;
- c) **Informática Educacional:** caracterizada como ferramenta na resolução de problemas, utilizada em uma metodologia de desenvolvimento de projetos na escola pelos alunos em torno de um tema específico envolvendo várias áreas de conhecimento, propiciando uma abertura para a interdisciplinaridade; uma boa alternativa, pois traz uma visão da utilização da informática que concorra para a educação; e
- d) **4. Informática Educativa:** a melhor proposta para o trabalho educativo desenvolvido pelo professor especialista por área de conhecimento (ciência, português, matemática...), pois se faz com planejamento pedagógico inserindo

o computador como recurso didático atividades curriculares, a mais para o professor em sala de aula.

A problemática do não saber utilizar adequadamente os recursos básicos de informática, como a instalação de um *software*, aplicativos ou editor de texto e diferentes mídias, assim como a manutenção e gestão dos espaços (LIE nas escolas ou Telecentros) disponíveis aos usuários, é uma situação problema que decorre da ausência de uma política pública, de programas e projetos que objetivem não somente os aspectos relativos à informática, mas sim aos processos de Inclusão Digital (ID). Desta forma, cresce o papel e a importância da educação e de suas interfaces com a sociedade da informação, uma vez que ter acesso ao computador e a internet não é suficiente para que a Inclusão Digital se consolide.

A constatação da realidade descrita acima faz com que a busca permanente por ações e políticas públicas para reduzir a desigualdade e exclusão digital seja pautada por demandas de grupos sociais e movimentos sociais urbanos e rurais que ainda não foram beneficiados com o acesso ao conjunto desses novos bens e serviços associados às tecnologias da informação e da comunicação.

Essas questões vêm sendo observadas e contempladas desde a década de noventa, nas ações presentes nas propostas de inclusão digital desenvolvidas pelo Laboratório de Pesquisa Multimeios da FAGED/UFC, tendo como objetivo garantir a sustentabilidade, isto é, a continuidade do projeto instalado, viabilizada pela comunidade, após o afastamento de seus idealizadores, no caso a universidade.

A articulação, quando identificada, ocorre, na maioria das vezes, nas parcerias de financiamento, recursos em sua maioria provindos do governo. Portanto, é importante pesquisar propostas que são desenvolvidas por meio de estudos e pesquisas reconhecidas por artigos acadêmicos publicados e premiação em editais e eventos de caráter nacional, como é o caso de alguns dos projetos de inclusão digital executados pelo Laboratório de Pesquisa Multimeios.

Inserido neste cenário político desde que o governo federal inicia as ações e programas de inclusão digital para a área rural nos anos 2000, o Laboratório foi um dos pioneiros no país em pesquisa e implantação de projetos de extensão voltados para inclusão digital em área urbana e rural. Nesse período o Multimeios iniciava uma pesquisa para desenvolvimento de ferramentas interativas para EaD chamada Tele-Ambiente, financiada ainda hoje em 2015 pelo CNPq. O primeiro projeto resulta de um convite feito pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA-Ce) e Movimento dos Trabalhadores sem Terra (MST) para que o mesmo concebesse e implantasse um projeto de inclusão digital para a

área rural. Sendo o Centro Rural de Inclusão Digital (CRID) o primeiro projeto implantado em 2004. Desde então, novos projetos vêm sendo estabelecidos por convites ou por meio de participação em processos de concorrência em editais públicos, tendo essa metodologia como proposta.

4 LABORATÓRIO DE PESQUISA MULTIMEIOS (MM): CAMPO DE PESQUISA EM INCLUSÃO DIGITAL

4.1 Breve Histórico

O Laboratório de Pesquisa Multimeios (MM), vinculado à Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC), foi criado em 1997. Sua fundação se deu por meio de um projeto de pesquisa financiado pelo Programa de Apoio à Integração Graduação/Pós-Graduação (PROIN), com recursos próprios da UFC e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Desde a sua criação, o laboratório tem uma trajetória histórica associada ao ensino, à pesquisa e à extensão. Graças a esses recursos iniciais, o MM foi equipado e pôde dar início a diversas ações e pesquisas.

Desde sua criação, o MM consolidou-se como o primeiro Laboratório Acadêmico da FACED/UFC voltado à pesquisa no uso de Tecnologias Digitais na Educação, alcançando referência nacional. Sua atuação abrange os campos da Informática Educativa, Metodologia do Ensino de Matemática, Educação a Distância (EAD), Inclusão e Cultura Digital (ICD), e o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na formação docente da Educação Básica e Superior. Essas pesquisas contam com a colaboração de estudiosos e pesquisadores das áreas de Computação, Pedagogia, Matemática e Psicologia da UFC e de outras Instituições de Ensino Superior (IES) (Torres, 2014, p. 82-83).

Para o desenvolvimento de suas atividades, o Multimeios mantém uma ampla rede de cooperação e financiamento para pesquisas e projetos de extensão junto a órgãos como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Ministério da Educação (MEC), o Ministério das Comunicações (MINICOM), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP). O laboratório também estabelece parcerias com a Universidade Estadual do Ceará (UECE) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), além de instituições privadas como a Universidade de Fortaleza (UNIFOR) e a Faculdade 7 de Setembro (FA7), mantendo-se sempre aberto a novas colaborações.

Assim, a complexidade histórica de conhecimento e atividades do MM constitui-se no âmbito acadêmico/científico e educacional, considerando as TDIC como um recurso didático e pedagógico para o exercício da docência, elaboração de projetos de pesquisa e

extensão, estabelecendo-se como um espaço que trabalha com tecnologias. O MM reconhece o computador, conectado ou não, e suas ferramentas, como instrumentos que só possuem utilidade conforme o usuário o acesse objetivando desenvolver uma atividade que agregue conhecimento pela Informática Educativa.

O Laboratório Multimeios é um produtor de conhecimento na área de tecnologias digitais da FAGED/UFC. Possui uma considerável produção científica com a participação de seus pesquisadores da graduação (extensão/docência/iniciação científica) e da pós-graduação (*stricto sensu*, *lato sensu*), onde são apresentados e difundidos em eventos acadêmicos desde encontros universitários, estaduais e nacionais, e publicações em periódicos; “[...] produção de artigos parece ser um indício do princípio que dá sentido à atividade desenvolvida no interior do Laboratório” (Torres, 2014, p. 59).

Sua projeção ocorre também pelas suas ações extensionistas e de pesquisa com financiamento e parcerias de órgãos de fomento como o CNPq, Funcap, e órgãos governamentais das esferas municipal, estadual e federal.

Devido às suas experiências interventivo-pedagógicas com as TDIC (Inclusão Digital, Informática Educativa e Educação a Distância), por meio de projetos de pesquisa e de extensão, o Laboratório Multimeios (MM) tem atuado para reduzir os cenários negativos da exclusão digital e da educação.

A partir desses pressupostos, o MM delineou uma proposta de Inclusão Digital com foco no indivíduo, numa perspectiva social e educativa, por intermédio de uma metodologia pedagógica própria e de um conceito de inclusão sociodigital.

Nessa concepção, o Laboratório de Pesquisa Multimeios propõe que a inclusão digital vai além da simples difusão de equipamentos e acesso à internet, ocorrendo de fato quando o indivíduo alcança o conhecimento digital (Borges Neto; Rodrigues, 2009). É fundamentado em dois pilares: o saber digital, que é o domínio no manuseio das tecnologias, e a capacidade de realizar transposições. A transposição é a habilidade de aplicar um conhecimento já dominado em uma situação a um novo contexto, criando usos originais para o artefato. Além disso, o conceito abrange uma perspectiva sistêmica, que considera a inclusão digital em um contexto social mais amplo, priorizando a sustentabilidade e a multiplicação de iniciativas na comunidade.

É considerado uma iniciativa pioneira na UFC, ao introduzir a Informática Educativa como área de estudo e capacitação de professores da rede pública e em projetos de extensão, assim como na formação em serviço de seus bolsistas/pesquisadores em atividades com as TDIC.

Desde então, o referido Laboratório influencia e inspira programas e projetos de inclusão sociodigital em âmbito municipal, estadual e federal, tendo desenvolvido uma estratégia pedagógica própria, pois é em torno do conceito de inclusão sociodigital cunhado pelo próprio laboratório, que são estruturadas e fundamentadas suas ações teóricas e metodológicas (Cf. Mattos, Borges Neto, 2012).

O Laboratório Multimeios tem se dedicado ativamente a reduzir os indicadores negativos nos cenários da educação e da exclusão digital. As suas experiências em projetos de extensão e pesquisa têm sido a força motriz para a criação de uma proposta de intervenção em Inclusão Digital (ID), que se destaca por sua perspectiva social e educativa.

Nesse contexto, a pesquisa do MM não apenas combate a exclusão digital, que é o foco central do estudo, mas também oferece um modelo metodológico próprio e um conceito de inclusão sociodigital centrado no indivíduo. Para que essas ações fossem implementadas com sucesso, os pesquisadores e bolsistas atuaram com um planejamento pedagógico específico, orientado pela Metodologia de Ensino Sequência Fedathi (SF).

4.2 Sequência Fedathi (SF)

Para o desenvolvimento das atividades de planejamento e formações pedagógicas, os projetos do Laboratório Multimeios utilizam a Sequência Fedathi (SF), uma metodologia de mediação para o ensino de Ciências e Matemática. As sessões didáticas são a base prática dessa metodologia, sendo elaboradas conforme os princípios teóricos e didáticos da SF para a formação de coordenadores, gestores de laboratórios de informática e professores.

A SF foi desenvolvida entre 1997 e 1998 pelo Professor Hermínio Borges Neto e o grupo FEDATHI, composto por professores, pesquisadores e alunos de pós-graduação da Faculdade de Educação da UFC. Seu principal foco é a mudança de postura do professor, que deve ser um mediador do conhecimento e transformar a sala de aula em um ambiente de aprendizagem. A metodologia propõe que o professor deve propor a investigação e a reflexão, incentivando o aluno a construir seu próprio conhecimento sem seguir modelos prontos. Como aponta Magalhães (2015, p. 16), “O professor deve proporcionar uma interação com o estudante a fim de que o mesmo elabore seus conceitos sem seguir modelos prontos e acabados, mas através de suas próprias investigações”.

De acordo com Costa *et al.* (2014), o conceito de **sessões didáticas** na Sequência FEDATHI se refere a propostas de ensino que motivam os estudantes a serem protagonistas de

seu próprio conhecimento, trabalhando por meio de descobertas e construções de conceitos sob a mediação do docente.

A SF é vivenciada em quatro etapas, que são:

- a) **Tomada de posição:** apresenta-se um problema com objetivos a serem alcançados. O professor ou mediador nessa etapa estiga o aprendiz com perguntas desafiadoras que impliquem em obstáculos epistemológicos e didáticos;
- b) **Maturação:** é o momento de reflexão compreensão e elaboração de hipóteses possíveis para a solução do problema apresentado na primeira etapa. Onde ocorrem os questionamentos, pois, além de promoverem o desenvolvimento intelectual dos alunos, proporcionam ao professor o *feedback* necessário para certificar se estes estão acompanhando-o no desenvolvimento dos conteúdos ensinados;
- c) **Solução:** é o momento de organização e representação de modelos que visem discussão ou solução do problema, momento de troca de ideias, possíveis contraexemplos entre aluno/professor/aluno;
- d) **Prova:** aqui se dá o momento de apresentação e formalização de forma sistematizada do conhecimento elaborado pelo aluno.

4.3 Lemas do Multimeios: princípios que guiam a Práxis do Laboratório²

A filosofia organizacional do Laboratório de Pesquisa Multimeios (MM) é pautada em sete regras, intituladas “Lemas do MM”, que funcionam como princípios norteadores para o comportamento e as atitudes de pesquisadores e colaboradores. Esses lemas buscam ordenar a rotina acadêmica e as práticas pedagógicas do grupo. São eles:

- a) **Falar daquilo que entende:** para participar de discussões e seminários temáticos, como a "Segunda Multimeios", os integrantes devem ter um

² Dados obtidos no slide da “Segunda Multimeios (1999-2013)” <http://blogs.multimeios.ufc.br/segundasm/files/2013/04/slides_Segunda-Multimeios.pdf>

conhecimento teórico prévio dos conteúdos abordados, garantindo discussões fundamentadas e de qualidade.

- b) **~~O que o MM pode fazer por mim?~~** o lema "O que o MM pode fazer por mim?" é tarjado para chamar a atenção para o seu conteúdo, invertendo uma pergunta comum para destacar a filosofia do laboratório. A tarja, ou marcação, funciona como um recurso visual que enfatiza a ideia principal do lema. Em vez de simplesmente perguntar o que o laboratório pode oferecer, ela questiona essa mentalidade de forma direta e provocativa. O objetivo é reforçar o conceito de que o Multimeios não é um lugar de assistencialismo. Pelo contrário, a proposta é que os participantes sejam proativos e contribuam ativamente para o grupo. Assim, a tarja serve para sublinhar a importância do engajamento e da colaboração mútua, essenciais para a filosofia do laboratório.
- c) **O que eu posso fazer pelo MM?:** este lema remete ao compromisso intrínseco de cada membro. Todos que se beneficiam do espaço de estudo e pesquisa devem, em contrapartida, contribuir com sua participação em eventos, trabalhos em grupo, orientações e nas rotinas acadêmicas, demonstrando o que se pode chamar de “vestir a camisa MM”.
- d) **Traga o problema e a solução:** o lema incentiva uma postura proativa. O MM defende que, ao identificar um problema, o pesquisador já deve ter em mente possíveis soluções. Essa mentalidade reforça a visão de que os desafios são oportunidades de aprendizado e crescimento acadêmico, e a atitude de buscar a solução é valorizada como parte do processo de formação.
- e) **O MM não é trabalho:** o lema enfatiza que o laboratório é um ambiente de aprendizado e pesquisa. É um espaço onde os participantes podem experimentar e errar para crescer pessoalmente e academicamente. A participação nas atividades e eventos, independentemente de ser bolsista ou não, é vista como um investimento na formação de cada integrante.
- f) **Estudar, estudar muito, estudar bastante:** o lema "Estudar, estudar muito, estudar bastante" é o pilar que sustenta o Laboratório Multimeios. Ele reforça a crença de que o estudo é um dever contínuo e fundamental para todos os integrantes. O MM não se limita a ser apenas um espaço de pesquisa, ele é um ambiente onde a aprendizagem se manifesta em três níveis: **aprender, aprender a fazer e aprender a criar**. Dessa forma, o laboratório incentiva e

fortalece o hábito do estudo constante, essencial para a inovação e o desenvolvimento de novas ideias.

- g) **Se começar um trabalho, termine-o:** Oolema "Se começar um trabalho, termine-o" é um pilar da cultura do Multimeios. Ele enfatiza a importância de **concluir as** atividades iniciadas. Quando surgem dificuldades, o incentivo é para que o pesquisador ou colaborador busque uma solução de forma colaborativa com os colegas ou com o auxílio de tecnologias. Essa disciplina é fundamental para o bom andamento dos projetos, pois uma tarefa inacabada pode comprometer as demais ações do grupo.

Esses sete lemas estão intrinsecamente ligados a práxis do Multimeios, permeando todas as suas atividades e projetos. Os sete lemas do MM estabelecem uma relação direta e profunda com a sua proposta de inclusão digital. Longe de ser apenas uma questão de acesso a equipamentos, o conceito de inclusão digital defendido pelo MM baseia-se na transformação do saber digital em conhecimento digital por meio da capacidade de transposição. Nesse contexto, os lemas não são apenas regras de conduta, mas os princípios filosóficos que dão forma e sustentam essa prática.

Lemas como **"O que posso fazer pelo MM?"** e **"Traga o problema e a solução"** reforçam o protagonismo do indivíduo, incentivando a proatividade e a busca por soluções, o que é fundamental para que a transposição de conhecimento aconteça. A disciplina e o compromisso, expressos em lemas como **"Estudar, estudar muito, estudar bastante"** e **"Se começar um trabalho, termine-o"**, são a base para o desenvolvimento do letramento digital, que leva ao saber e, consequentemente, ao conhecimento digital.

Por fim, o lema **"O MM não é trabalho"** posiciona o laboratório como um espaço de formação contínua, onde o foco está no aprimoramento pessoal e acadêmico, alinhando-se com a ideia de que a inclusão digital é um processo de aprendizado e crescimento constante. Dessa forma, os lemas se manifestam na práxis do laboratório, guiando os integrantes para se tornarem sujeitos ativos e transformadores.

4.4 Proposta Teórico-Metodológica do Laboratório de Pesquisa Multimeios para Inclusão Digital

O Laboratório de Pesquisa Multimeios consolidou uma proposta teórico-metodológica de formação ao longo de sua trajetória que compreende metodologias

colaborativas, cooperativas, participativas, elementos da Educação Popular, a Sequência Fedathi e Engenharia Didática, e busca problematizar e promover a construção do conhecimento a partir do aluno e de sua realidade por meio da resolução de problemas criados a partir do dia a dia do educando, seja ele inserido numa comunidade rural ou urbana, ou mesmo surgido durante uma atividade pedagógica trabalhada fora do contexto escolar (Cf. Mattos, Borges Neto, 2012).

Isso porque o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e das novas tecnologias, historicamente (computador, a *internet*, *softwares*, robôs) tem sido conduzido, como diz Habermas (1987), de acordo com interesses sistêmicos de acumulação capitalista, raiz da exclusão sociodigital. Nesse sentido, o grande desafio é reorientar esse processo tecnológico e direcioná-lo aos interesses de emancipação social e de melhorias das condições de vida da sociedade e das comunidades. No caso brasileiro, especificamente da região nordeste, trata-se de integrar tecnologias digitais, educação e produção de conhecimento articulados a propostas e projetos formativos e as políticas públicas, como trabalha o Laboratório Multimeios (Cf. Mello Mattos, Borges Neto, 2012).

Foi a partir dessa motivação e com sua experiência na pesquisa com as TIC e da Informática Educativa, o uso do computador no ensino das ciências exatas e humanas, que o Laboratório Multimeios desenvolveu a sua proposta pedagógica própria e o conceito de inclusão digital que estruturam e fundamentam suas ações teóricas e metodológicas.

Foram também as experiências desenvolvidas e exercitadas em instituições escolares do município de Fortaleza/CE que proporcionaram ao Multimeios idealizar e fundamentar princípios teóricos e metodológicos norteadores para implantação e gestão de laboratórios de informática educativa (LIE) no contexto escolar, urbano e não escolar, nos espaços comunitários, objetivando novas práticas, consideradas uma contribuição para democratização do conhecimento por intermédio da inclusão digital.

Essa proposta evoluiu e, por ser de natureza educativa, tem sido adaptada para aplicação em diversos espaços e contextos sociais, incluindo comunidades urbanas, rurais, quilombolas e indígenas. O Laboratório Multimeios a utiliza em seus projetos de inclusão digital, com foco em áreas urbanas e rurais devido às suas maiores carências.

Para a concretização de seus projetos de extensão na área rural, os pesquisadores do Laboratório Multimeios desenvolveram uma metodologia específica, a partir da experiência consolidada em projetos de inclusão digital implementados na área urbana e em escolas públicas de Fortaleza. A primeira "experiência rural" teve início em 2004, com a implantação

do Centro Rural de Inclusão Digital (CRID), motivada pela identificação do difícil acesso dessas comunidades à educação à distância.

O processo formativo elaborado pelo Multimeios para o universo rural distingue-se por não ter um cunho simplesmente técnico. Ele vai além da apropriação da cultura digital e da simples capacitação do indivíduo para o uso da informática, abrangendo aspectos que visam à ampliação do universo cultural dos participantes. A formação busca despertar lideranças locais e construir atitudes cidadãs, democráticas e ambientalmente sustentáveis. Para isso, a metodologia se baseia na colaboração entre pesquisadores, bolsistas, colaboradores e coordenador, garantindo que a ação extensionista seja contextualizada e reflexiva. Além disso, utiliza-se o software livre com o objetivo de ampliar o acesso às tecnologias de informação e comunicação.

Torres (2014, p. 117), informa que a tecnologia na perspectiva do Multimeios

[...] possui uma concepção pautada na compreensão do homem que se relaciona com as tecnologias em um contexto sociocultural, reconhecendo a tecnologia como produto do homem, que, embora crie-a, elabore, mas que também é modificado por esta, ou seja, observo aqui uma relação dialética, um entendimento que ultrapassa uma compreensão reducionista à usabilidade (Torres, 2014, p. 117).

Essa noção formativa está estruturada em cinco áreas formativas que, ao incorporar teoria e prática, buscam o aperfeiçoamento dos princípios a serem utilizados em projetos de inclusão digital. Essas áreas são apresentadas a seguir.

4.4.1 Áreas Formativas teórico-prático em projetos de Inclusão Digital do MM

- a) **Formação de Gestores:** para formar gestores, o laboratório busca capacitar pessoas da comunidade para gerir e manter um laboratório de informática educativa. Isso é feito por meio de ações administrativas, de manutenção (preventiva e corretiva), e na formação e orientação de usuários. Os gestores atuam como multiplicadores locais das ações de inclusão digital, e são essenciais para gerar a autonomia e a sustentabilidade do Laboratório de Informática Educativa (LIE).
- b) **Inclusão Digital:** refere-se na utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação para crescimento profissional e pessoal e coletivo. Não se trata apenas de ofertar cursos de informática básica, mas de ações educativas

baseadas na necessidade de resolução de problemas identificados pelas comunidades;

- c) **Informática Educativa:** objetiva a execução de atividades que usem o computador como tecnologia educacional viabilizando a inclusão digital escolar favorecendo a formação em saberes específicos com base na formação dos professores em informática educativa;
- d) **Teletrabalho:** promoção da cultura de cursos a distância ou semipresenciais para formação profissional continuada de membros da comunidade para aprimoração de seu trabalho no campo em termos administrativos, cooperativos e técnico-rural e socioambiental através de ações educativas a distância;
- e) **Acompanhamento técnico pedagógico:** o acompanhamento Técnico pedagógico é fundamental para reforçar o conceito de inclusão sociodigital que permeia os projetos, tendo em vista que o fato de ter acesso a computadores conectados à internet não garante a inclusão digital. Sendo assim, ações de acompanhamento se caracterizam não apenas como perspectiva técnica, mas também de caráter educativo.

As cinco áreas formativas do Laboratório Multimeios, embora apresentadas separadamente, estão interligadas e se complementam. A proposta de inclusão digital do MM é holística, e cada área contribui para um objetivo comum: a formação de indivíduos autônomos e capazes de gerar sustentabilidade nas comunidades onde os projetos são aplicados. A Formação de Gestores estabelece a base para o sucesso de todas as outras iniciativas. Ao capacitar líderes locais, o laboratório garante que o processo de inclusão digital tenha continuidade e autonomia, pois são esses gestores que se tornam os multiplicadores das ações na comunidade. A Inclusão Digital, por sua vez, não se limita ao básico, mas se concentra na resolução de problemas reais, usando a tecnologia como ferramenta para o crescimento pessoal e coletivo.

Esse processo é reforçado pela Informática Educativa, que integra o computador como uma tecnologia de apoio à formação escolar, e pelo Teletrabalho, que amplia a formação profissional contínua para o campo, utilizando a educação a distância. Todo esse arcabouço é sustentado pelo Acompanhamento Técnico-Pedagógico, que assegura que o acesso aos equipamentos seja acompanhado por ações educativas de qualidade, garantindo que o conceito de inclusão sociodigital seja efetivamente alcançado.

Os princípios teóricos e metodológicos do Laboratório Multimeios permeiam tanto suas atividades cotidianas quanto as de pesquisa e formação. Eles são:

- a) **Ponto de partida no conhecimento do educando:** as formações sempre iniciam a partir da realidade e do conhecimento prévio dos participantes.
- b) **Integração da teoria e prática:** a metodologia busca unir os conceitos estudados à sua aplicação prática.
- c) **Postura "mão no bolso":** a Postura "Mão no Bolso" é um dos princípios pedagógicos mais distintivos do Laboratório Multimeios e um dos pilares da Sequência FEDATHI. Ela representa a mudança de postura do professor, que se abstém de intervir imediatamente no processo de aprendizagem do aluno. Mais do que uma simples regra de conduta, a "mão no bolso" é uma estratégia que visa incentivar a autonomia e o protagonismo do educando. Ao não oferecer soluções prontas, o mediador estimula o aluno a interagir de forma autônoma com a tecnologia e a buscar suas próprias respostas. Essa abordagem permite que o estudante se aproprie do conteúdo de forma ativa, desenvolvendo o pensamento crítico, a capacidade de resolver problemas e, fundamentalmente, construindo o seu próprio saber e conhecimento digital.
- d) **Formação em Serviço:** os educandos e bolsistas, após receberem a formação, multiplicam esse conhecimento por meio da organização de novas formações, além de gerir e manter os equipamentos e espaços.
- e) **"Nada é proibido, mas nem tudo é permitido":** esse princípio trabalha o bom senso e a conscientização dos envolvidos na atividade formativa (Mattos, Borges Neto, Borges, 2012, p. 433).
- f) **Manutenção da autonomia:** a proposta teórico-metodológica do laboratório mantém sua independência perante agentes financiadores, sejam eles públicos ou privados.

4.4.2 Implantação do Projeto de Inclusão Digital do MM

Evidencia-se que a participação da comunidade no processo de implantação do LIE vem a ser fundamental para a implantação do projeto. Assim, dentro da metodologia de trabalho está prevista a realização de visitas iniciais pela equipe, com o coordenador e bolsistas de extensão, às comunidades beneficiadas. Essas visitas são pré-agendadas e acompanhadas

quando possível por algum representante do Instituto de Colonização e Reforma Agrária do Ceará (INCRA-CE) e associações, cooperativas e demais entidades e organizações que celebraram parceria com o projeto.

No início da implantação de um projeto de ID é realizada na comunidade a ser atendida uma visita um processo de sensibilização, objetivando motivar e despertar o interesse da comunidade em participar e se empenhar para a concretização do projeto. Sendo este o primeiro passo na busca do empoderamento do projeto pela comunidade.

Os encontros são registrados em vídeo, diário de campo e fotografias, e as conversas com a comunidade e seus representantes têm como objetivo a apresentação da proposta e seus princípios. Nessas conversas enfatiza-se a responsabilidade da comunidade em se apropriar do projeto. É então proposto um contrato didático, no qual a responsabilidade pela formação de novos gestores, a continuidade do projeto após a saída da instituição, a busca por soluções de sustentabilidade e a transformação do Laboratório de Informática Educativa (LIE) em um local de sociabilidade e em um centro de formação e informação são pré-condições para sua implantação.

Ao concordar com a proposta, o contrato didático e os termos definidos pelo Laboratório dão início ao processo de implantação e formação do projeto, que compreende, em média, um período de 12 meses. A formalização desse acordo é crucial para o sucesso da iniciativa, pois, como aponta Sousa (2013), ele exige uma nova postura tanto do professor quanto do aluno para a efetivação da aprendizagem.

As formações desenvolvidas têm como objetivo ir além do cunho técnico de apropriação da cultura digital, abrangendo a ampliação do universo cultural dos participantes e o despertar de lideranças locais para a construção de atitudes cidadãs e democráticas. Para isso, a formação se baseia em uma metodologia colaborativa, que, segundo Barros (2011), é uma abordagem pedagógica na qual a aprendizagem é construída por meio da interação social e da participação ativa dos estudantes em grupos, discussões e projetos.

Essa abordagem, praticada entre os bolsistas, formadores/coordenadores de área do projeto e gestores locais do Laboratório de Informática Educativa (LIE), garante que a ação extensionista seja refletida e contextualizada, e não baseada em ativismo.

Nesse sentido, a proposta das formações visa despertar participantes, como os gestores, um sentimento de apropriação, desenvolver habilidades de manutenção dos computadores e gestão dos espaços.

Descrita de forma sucinta, a formação que aqui será enfatizada é o princípio da Formação em Serviço, por ser considerado, dentro da proposta teórico-metodológica do projeto,

o elemento que leva os futuros gestores a optarem por participar do projeto desta natureza. E ao optarem por participar do projeto, optam por um tipo de profissionalização que considera a formação por pares, a solidariedade, a cooperação e o desenvolvimento pessoal e de projeto de vida integrado ao desenvolvimento local e comunitário.

4.4.2.1 Formação em Serviço

A Formação em Serviço é um elemento crucial na proposta do projeto de inclusão digital do Multimeios (MM), pois transcende a simples apropriação da cultura digital para se tornar uma abordagem teórico-metodológica que promove valores éticos, solidariedade e responsabilidade, especialmente em áreas rurais. Por meio dela, o projeto diferencia-se por não se limitar à expansão do acesso, mas por focar na profissionalização e na formação de lideranças locais que sustentam a iniciativa.

A principal contribuição da Formação em Serviço é a contextualização da aprendizagem, uma estratégia que estabelece uma relação direta com a inclusão digital do MM. Contextualizar o conteúdo significa reconhecer a relevância do cotidiano dos participantes, demonstrando que os conhecimentos adquiridos podem ser aplicados em suas vidas, indo além do mero armazenamento de informações técnico-científicas (Bezerra; Mattos, 2014). Com isso, a formação capacita os estudantes a enfrentarem o mundo de maneira significativa, integrando a teoria e a prática em um processo contínuo de aprendizado.

Essa perspectiva formativa, prevista no contrato didático, é uma forma de retribuição da comunidade e dos gestores, que assumem o compromisso de manter o laboratório em funcionamento, formando novos gestores e garantindo a continuidade do trabalho. O modelo, ao transcender as ações clássicas de telecentros, torna o laboratório autogerenciável e autossustentável, como parte de uma visão sistêmica do processo de inclusão digital (Borges Neto *et al.*, 2007).

O projeto demonstrou um sucesso indiscutível na apropriação pela comunidade. O Laboratório de Informática Educativa (LIE) tornou-se um centro de referência, elevando o nível educacional dos moradores e impulsionando a profissionalização de jovens, muitos dos quais hoje atuam como professores, técnicos em informática ou formadores em projetos de inclusão digital. A Formação em Serviço contribuiu para que os assentados permaneçam no meio rural, mesmo com o foco econômico se deslocando para atividades de serviço.

A inclusão digital e cultural proporcionada pelo projeto é um legado palpável. Conforme um registro documental, a percepção da comunidade é de que o Centro Rural de

Inclusão Digital (CRID) é um "tesouro para o nosso assentamento," proporcionando a conexão com o mundo para aqueles que nunca tiveram essa oportunidade (Laboratório Multimeios, 2003, p. 11).

4.4.3 Concepção de Inclusão Digital Multimeios

A inclusão digital por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) é reconhecida globalmente, mas sua implementação enfrenta desafios em termos de equidade, sustentabilidade e qualidade, tanto em nível nacional quanto internacional. Essa problemática tem levado muitos governos a priorizarem a exclusão digital em suas políticas públicas. Como observado por Rodrigues e Maculan (2012), as disparidades regionais e individuais no acesso à internet são um problema recorrente desde os anos 1990 em diversos países.

No Brasil, o governo tem reconhecido a importância do tema e, ao longo dos anos, tem promovido programas de inclusão digital de alcance nacional, frequentemente em parceria com governos estaduais, municipais e universidades. No entanto, muitas dessas iniciativas são construídas de forma isolada, carecendo de uma articulação efetiva e de uma avaliação consistente de suas propostas formativas.

A concepção de inclusão digital do projeto Multimeios, por sua vez, busca superar essas lacunas, propondo uma abordagem que não se restringe apenas ao acesso, mas que se integra a uma proposta metodológica de formação e engajamento comunitário.

Assim, quando se fala de Inclusão Digital, automaticamente se reconhece alguém que está excluído digitalmente. Mas afinal, o que é inclusão digital? Quando se considera uma pessoa incluída digitalmente? Como proporcionar a inclusão digital de cidadãos independente do lugar onde estejam? Com que proposta educativa?

Estas são questões norteadoras consideradas importantes para discutir neste trabalho, tendo em vista que as ações, programas e projetos de diferentes setores da sociedade, público e/ou privado, promovem iniciativas a fim de diminuir o apartheid digital.

Pesquisadores como Borges Neto (2009); Sorj (2003); e Miranda (2005) afirmam que não basta apenas equipar espaços com laboratórios de informática (LI), e demais artefatos tecnológicos como *scanners*, aparelhos de TV, máquina fotográfica digital *etc.* e lincar o acesso à internet para haver inclusão digital. Também não é apenas proporcionar uma subformação de carga horária reduzida, temporal e estanque, sem considerar uma perspectiva futura do uso com propriedade de conhecimento dessas tecnologias por parte dos usuários. O que geralmente é

proposto nas ações de ID governamentais. Será que somente essas condições são essenciais para proporcionar a inclusão digital de cidadãos?

A perspectiva teórica de ID proposta por Borges Neto e Junqueira (2009) argumenta que:

Uma pessoa diz-se incluída digitalmente quando tem um conhecimento digital, ou seja, tem um domínio ou maestria do manejo de tecnologias digitais (o saber digital) e consegue saber fazer as transposições necessárias (o conhecimento). Quando falamos em maestria falamos em termos de usuário de um aparato tecnológico, não de um expert em computação ou informática. No caso do computador, precisa ter um domínio básico do equipamento e obter os recursos que precisa para executar suas tarefas. Não estamos falando de um mero executor de tarefas rotineiras, como é o caso de um digitador ou de um operador, mas de um usuário que consiga uma operacionalidade no uso da ferramenta (Borges Neto; Junqueira, 2009, p. 13).

A partir desse conceito os autores descrevem e analisam processos-chave de experiências de inclusão digital compostos de várias etapas de ensino: os níveis de saber digital; os níveis de conhecimento digital e seus resultados.

É na perspectiva de Borges Neto e Junqueira (2009); Mattos *et al.* (2013), que se torna possível conceituar o que é inclusão digital no entendimento e desenvolvimento da concepção, pedagógica e metodológica do Laboratório de Pesquisa Multimeios da UFC.

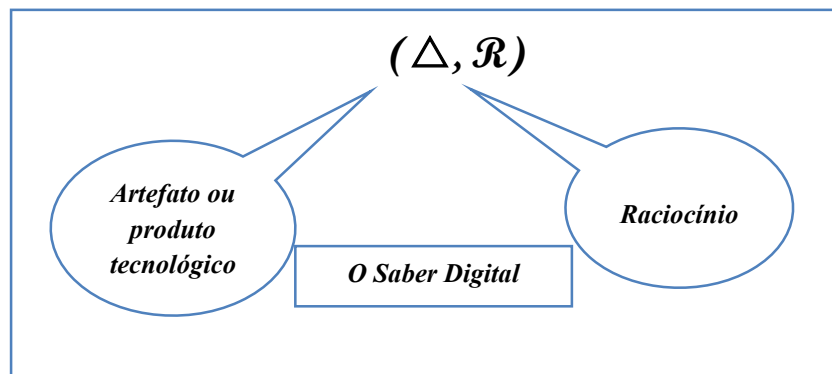
4.4.3.1 O Saber Digital

Para conceituar o “Saber Digital”, inicia-se pelo aparato tecnológico. Quando se fala em inclusão digital nos referimos à utilização de tecnologias digitais, em especial ao uso de computador conectado à Internet.

O conceito de instrumento ou ferramenta tecnológica aqui usado se baseia em Pierre Rabardel (2007), segundo o qual um instrumento é considerado como uma entidade relacionada com o sujeito e o artefato. Ou seja, ele compreende: a) um artefato material ou simbólico produzido pelo sujeito ou por outrem; e b) um ou vários esquemas de utilização associados resultantes de uma construção própria ou da apropriação de esquemas sociais já existentes.

Destarte, todo aparato tecnológico para funcionar e se transformar em instrumento tecnológico precisa de uma ação cognitiva sobre ele que o transforma em instrumento. Esta ação cognitiva é denominada raciocínio tecnológico, ou seja, a habilidade desenvolvida em um indivíduo de adaptar uma determinada situação problema que é posta de modo que o aparato possa ajudá-lo a resolver. Este conjunto é intitulado saber digital, conforme representação.

Figura 1 – O saber digital



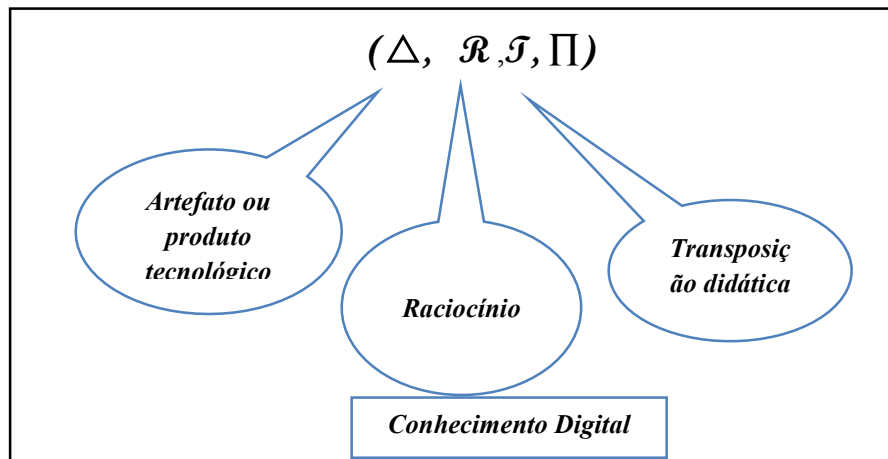
Fonte: Mattos; Borges Neto (2013, p. 169).

4.4.3.2 O Conhecimento Digital

Não é suficiente possuir apenas um saber digital, não é de todo suficiente; ele precisa ser colocado em prática em diferentes situações, adaptando-o a novas necessidades. Por exemplo, um *blog* pode ser utilizado como substituto de um jornal escolar. Aliás, esta prática é muito comum hoje em dia entre jornalistas. Ou usar um jogo de computador que exija uma coordenação motora afinada para aprender a manusear um mouse. Nesse sentido, é possível avançar o saber digital desenvolvendo habilidades no sujeito de modo que ele possa transpor um saber já dominado em determinada situação para outra situação diferente, como é o caso do exemplo do jogo acima.

Esta é chamada transposição ou transposição didática. Na língua inglesa, a expressão muito utilizada é *transfer*. Este conceito foi bem desenvolvido a partir dos anos 1980 pela escola francesa de ensino de Matemática, em especial devido aos estudos de Chevallard (1985), intitulado plano B. Desta forma, ao agregar outro componente ao saber digital, a transposição didática, cria-se o que se chama de conhecimento digital.

Figura 2 – O conhecimento digital



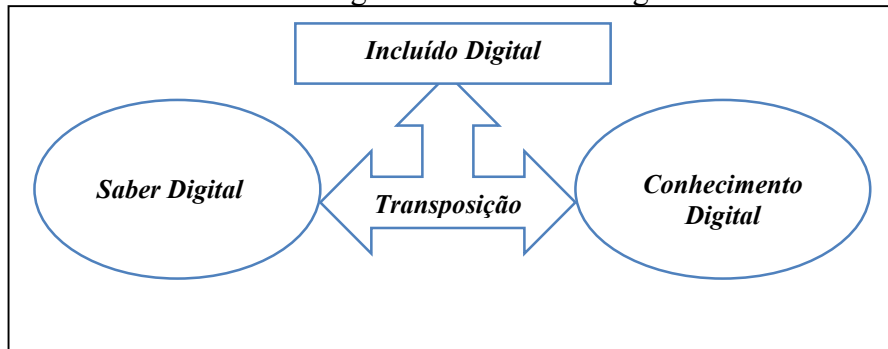
Fonte: Mattos; Borges Neto (2013, p. 170).

4.4.3.3 Incluído Digital

Percebe-se, ao decorrer esses conceitos, que há uma ação do sujeito sobre o objeto, o artefato, uma relação homem-máquina-homem, em que este objeto é transformado pelo homem a partir do significado da função que o usuário lhe atribui. Portanto, de acordo com essa perspectiva cognitiva de inclusão digital, uma pessoa é considerada incluída digitalmente quando atinge o nível do “Conhecimento digital”, pois ela alcançou a destreza do uso de tecnologias, o saber digital, conseguindo realizar a transposição necessária para um novo uso/habilidade, o conhecimento, isto é, atribuir uma nova função ao objeto. Essa destreza não está vinculada a um domínio em computação ou informática.

O foco dessa concepção de inclusão digital está no indivíduo, já que o conhecimento se torna uma posse pessoal. Consequentemente, as habilidades para o uso da tecnologia se tornam algo possível e realizável pela própria pessoa. Em relação ao computador, é necessário ter conhecimentos básicos das ferramentas para realizar tarefas, sem a obrigação de ser um especialista em computação. No entanto, o objetivo não é formar um simples executor de tarefas, mas um usuário capaz de operar a ferramenta de forma eficaz. Portanto, é fundamental observar como essas habilidades são utilizadas e compreendidas pelo usuário.

Figura 3 – O incluído digital

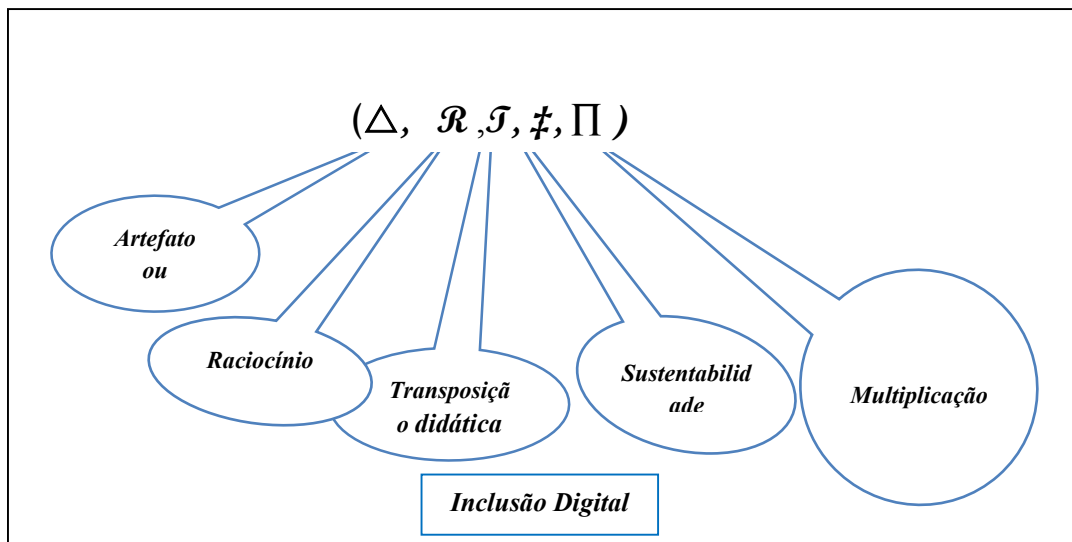


Fonte: elaborado pela autora.

4.4.3.4 Inclusão Digital

Nos projetos de inclusão digital, seja em espaços públicos gratuitos, escolar, em comunidades em contexto rural ou urbano, o objetivo é incluir o cidadão digitalmente, ou seja, que os sujeitos atingidos por essas ações educativas sociodigitais tenham o conhecimento digital. Para que isso ocorra são acrescentados mais dois novos princípios, o da sustentabilidade e o da multiplicação, representados na figura abaixo (Capelo Borges; Borges Neto, 2007, p. 4).

Figura 4 – A inclusão digital



Fonte: Borges Neto *et al.* (2013, p. 170).

Explicação dos Elementos do Quadro:

- a) **Artefato ou produto:** Refere-se às ferramentas ou tecnologias digitais, como um computador ou um software de edição de texto. O conceito do quadro vai além da materialidade do objeto, focando na interação do ser humano com ele.

- b) **Raciocínio:** É a atividade cognitiva do usuário sobre o uso da ferramenta digital. O raciocínio pode ser intuitivo (quando o usuário aprende por tentativa e erro) ou metacognitivo (quando ele tem uma visão crítica sobre como está usando a tecnologia).
- c) **Transposição Didática:** É a capacidade de transferir um conhecimento ou habilidade já dominada em um contexto específico para uma nova situação. A transposição é o que transforma o "saber digital" (a capacidade de usar as funções básicas da ferramenta) em "conhecimento digital" (a capacidade de adaptar o uso para solucionar novos problemas).
- d) **Sustentabilidade:** Este princípio vai além da viabilidade financeira de um projeto. A sustentabilidade de programas de inclusão digital deve ser social, cultural, política e tecnológica para garantir a continuidade das ações após a conclusão de um projeto inicial.
- e) **Multiplicação:** Assim como a sustentabilidade, a multiplicação é um princípio fundamental para a visão sistêmica da inclusão digital. Ela está relacionada com a capacidade de expandir e disseminar as práticas e os programas de inclusão digital.

Em resumo, a figura ilustra que a inclusão digital é um processo complexo que não se restringe à posse de tecnologia, mas envolve o desenvolvimento de habilidades de raciocínio e transposição, dentro de um contexto social que garanta a sustentabilidade e a multiplicação das ações.

4.5 Princípios de Sustentabilidade de Inclusão Digital do MM

Para que os programas e projetos de inclusão digital sejam eficazes e sustentáveis, o Laboratório Multimeios (MM) desenvolveu cinco princípios fundamentais. Essa abordagem sistêmica foi construída a partir de uma reflexão empírica sobre como garantir a continuidade e a efetividade dessas iniciativas, mesmo após o afastamento da instituição promotora, evitando que os laboratórios se tornem obsoletos ou subutilizados (Borges Neto; Junqueira, 2009; Mattos *et al.*, 2013; Borges Neto; Capelo Borges, 2007).

Esses princípios, que deram origem ao projeto Centros Rurais de Inclusão Digital (CRID), asseguram que o processo de inclusão digital vá além do acesso à tecnologia, gerando benefícios educacionais, profissionais e pessoais duradouros para as comunidades.

4.5.1 Primeiro Princípio: Pleno Funcionamento do Ambiente

Este princípio é crucial para a sustentabilidade do Laboratório de Informática Educativa (LIE). O ambiente não pode ficar inoperante, devendo garantir o funcionamento adequado de *hardware* e *software*, bem como o atendimento contínuo aos usuários. A experiência do projeto MANUT-LIE, no ano 2000, demonstrou que a maioria dos problemas (92%) está relacionada à configuração de *software*, e não a falhas de *hardware*. Isso ressalta a importância de capacitar pessoas da própria comunidade para gerir e realizar a manutenção do laboratório, garantindo autonomia e sustentação. Além do suporte técnico, são essenciais atividades administrativas como a gestão de usuários; educativas como a formação dos usuários; e formativas como a capacitação de novos gestores.

4.5.2 Segundo Princípio: Qualidade do Acesso

A qualidade do acesso é alcançada por meio de ações educativas que se baseiam nas necessidades reais dos usuários. O aprendizado surge da resolução de problemas do dia a dia da comunidade ou de questões que surgem durante as atividades pedagógicas.

4.5.3 Terceiro Princípio: Continuidade do Acesso

Este princípio foca na discussão e na apresentação das diversas possibilidades de utilização das tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas. O objetivo é promover reflexões e construir, junto aos professores, uma cultura digital que seja adequada à realidade de cada comunidade.

4.5.4 Quarto Princípio: Instrumento para Qualificação Profissional

A inclusão digital, nesse modelo, se torna uma ferramenta de qualificação profissional, combatendo os desafios impostos pelo isolamento físico e pela dificuldade de acesso à informação nas áreas rurais. O projeto contribui para a autossustentação e autonomia das comunidades, capacitando-as e oferecendo uma educação que vai além do ensino formal restrito.

4.5.5 Quinto Princípio: Acompanhamento Técnico-Pedagógico

Para que o processo de inclusão digital seja bem-sucedido, o acesso à internet e aos computadores deve ser acompanhado de ações de desenvolvimento social. O acompanhamento técnico-pedagógico garante que o uso da tecnologia esteja alinhado a objetivos educacionais, ou seja, que a intencionalidade da formação seja educativa e não puramente técnica.

Os princípios de sustentabilidade que norteiam a inclusão digital no Laboratório Multimeios (MM) foram construídos de forma empírica, a partir das atividades realizadas em diversos projetos. Esses princípios ganharam formalização e foram consolidados no projeto Centros Rurais de Inclusão Digital (CRID), demonstrando uma abordagem prática e eficaz.

A fundamentação teórica desses princípios é evidenciada em publicações de destaque na área. Borges Neto e Rodrigues (2009), em seu artigo "O que é inclusão digital? Um novo referencial teórico", já apontavam para a necessidade de uma visão sistêmica da inclusão digital, que fosse além da mera difusão de tecnologia. De maneira complementar, Carvalho e Carvalhêdo (2016) detalharam esses conceitos no livro *Caminhos da Pós-graduação em Educação do Nordeste do Brasil*.

Nesse contexto, a presente pesquisa se posiciona como um estudo de caso essencial, que valida e aprofunda essa abordagem. Ao analisar e descrever a aplicação prática desses princípios nas atividades do MM, este trabalho não apenas confirma a relevância das teorias propostas pelos autores citados, mas também demonstra como a sustentabilidade pode ser alcançada e mantida em projetos de inclusão digital. Esta dissertação, portanto, contribui para a literatura ao transformar a teoria em evidência empírica, mostrando a efetividade e a viabilidade do modelo do Multimeios.

No Capítulo 5 as experiências de inclusão digital do Laboratório Multimeios serão detalhadamente descritas por meio da análise de projetos específicos.

5 EXPERIÊNCIAS DE INCLUSÃO DIGITAL DO LABORATÓRIO DE PESQUISA MULTIMEIOS (2000-2015)

Desde sua criação, em 1997, o Laboratório Multimeios vem trabalhando de forma interventiva por meio de projetos de extensão universitária, ensino e pesquisa nas áreas no uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, e uma temática em que vem se dedicando é a “Inclusão Digital”.

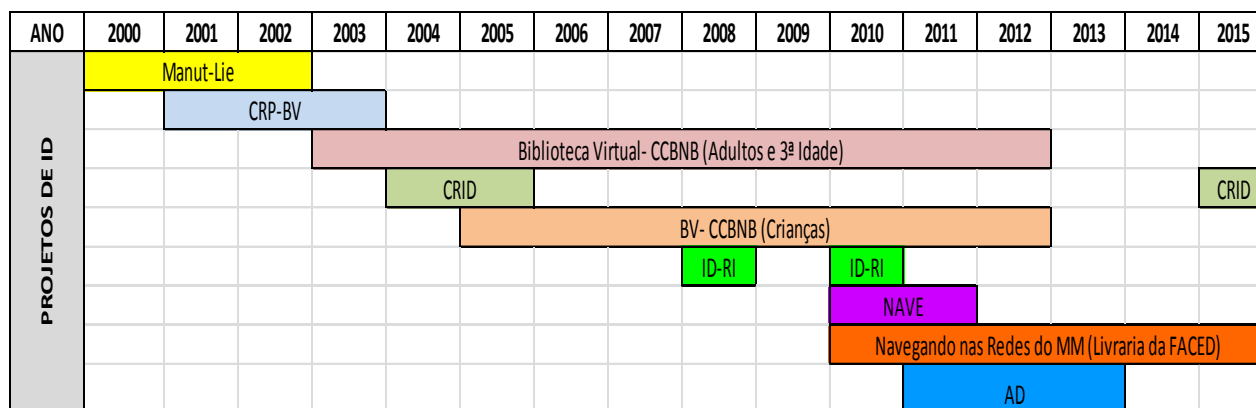
Neste capítulo são apresentadas as experiências de inclusão digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios por seus projetos desenvolvidos, com base em uma linha do tempo traçada de 2000 a 2015 do que foi realizados ou está em andamento. Após a descrição dos projetos, será feita a análise dos dados no capítulo 6, considerando quais aspectos eles possuem em comum e qual as diferenças por eles apresentadas, isto é, o que lhes é peculiar.

As informações aqui registradas foram coletadas por projetos específicos baseadas em informações documental e bibliográfica de acordo com: planos de trabalho, artigos em jornais, revistas e produção acadêmica de autoria dos pesquisadores do MM, a partir de suas experiências em atividades correlatas.

Como já foi mencionado, historicamente o MM traz uma *expertise* no trato com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. “Multimeios procurou trabalhar em parceria com outras instituições, articulando-se, aos poucos, tanto no âmbito do Município de Fortaleza, Estado do Ceará e iniciativa privada” (Torres, 2014, p. 83)

No ano de 2000 o Multimeios ingressa em uma ação fora dos muros da universidade, mais precisamente no Sistema Municipal de Educação de Fortaleza/CE. Foi a partir do Programa de Informática Educativa das Escolas da Rede Municipal de Ensino de Fortaleza (PMIE2) que o MM teve uma singular atuação. Esse programa se deu em virtude da informatização das escolas brasileiras a partir dos resultados dos seminários: I Seminário de Informática na Educação, Brasília-DF, UNB (1981) e II Seminário Nacional de Informática na Educação, Salvador-BA, UFBA (1982), (Chagas, 2002, p. 14).

[...] sobre o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo de ensino-aprendizagem. A partir destes seminários, surgiu como objetivo à implantação de programas educacionais fundamentados no uso da tecnologia computacional, e iniciaram as primeiras políticas públicas e programas governamentais que delineariam o caráter do processo de informatização das escolas brasileiras (Chagas, 2002, p. 14).

Gráfico 1 – Projetos de Inclusão Digital MM (IDM²) - Linha do Tempo

LEGENDA
Manut-LIE - Manutenção técnica-pedagógica dos Laboratórios de Informática Educativa
Centro de Referência do Professor/Biblioteca Virtual (CRP-BV)
Bibliotequinha Virtual (Crianças: 5 a 8 e 9 a 12) – (BV)
Centros Rurais de Inclusão Digital – (CRID)
Bibliotequinha Virtual (BV)
Inclusão Digital para Recém-Ingresso/UFC – (RI)
Aprendendo a Navegar – (@NAVE)
Navegando nas Redes do MM
Assentamentos Digitais (@AD)

Fonte: elaborado pela autora.

Como é possível observar, o Gráfico 1 “Linha do tempo dos Projetos de Inclusão Digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios (IDM²)” apresenta nove iniciativas específicas de ID. No entanto, esses projetos estão representados em diferentes contextos sociais e localidades, bem como diferem em parceria. Inicia-se pelo ambiente urbano e escolar, depois para área do semiárido, especificamente em comunidades rurais do estado do Ceará. Cada ação tem sua história, objetivos, e no capítulo 6 será feita análise desses dados aqui listados.

Foi mediante a intervenção em escolas públicas do município de Fortaleza no período de 2000/2003 que o Laboratório de Pesquisa Multimeios, por meio da experiência

que objetivaram realizar estudos científicos sobre o uso das TDIC na educação e cujos resultados foram utilizados em pesquisas tecnológicas, que levaram a novos produtos de fundamental importância e na geração de novos conhecimentos, a partir de seu processo de aplicação dos mesmos” (Teixeira, 2010. p. 26; Chagas, 2002 p. 19-21; Oliveira; Chagas, 2002).

5.1 Manut-LIE (2000 – 2002)

O projeto Manut-LIE – Manutenção técnica-pedagógica dos Laboratórios de Informática Educativa foi criado em 2000 pelo laboratório Multimeios da FAGED/UFC em convênio com a Prefeitura de Fortaleza (PMF), durante o governo do Prefeito Juraci Magalhães. Tinha como objetivo a construção gradativa da autonomia dos professores e gestores dos Laboratórios de Informática Educativa (LIE) diante dos conhecimentos técnico-operacionais. O projeto estava relacionado à manutenção preventiva de Laboratórios de Informática Educativa das escolas, em um processo de formação em serviço dos professores, para o uso e gestão dos equipamentos computacionais do LIE no cotidiano.

Para o pleno desenvolvimento do projeto foram definidas as seguintes ações que foram, posteriormente, distribuídas em atividades de oficinas ministradas pela Equipe técnica-pedagógica de bolsistas da graduação e pós-graduação do MM nas escolas, com calendário específico de atividades previamente planejadas e agendadas junto às nove escolas atendidas. São as seguintes atribuições e forma de aplicação do Manut-LIE:

- a) Capacitação técnica-pedagógica para professores dos LIE. As formações eram ministradas no Laboratório Multimeios, nos laboratórios das próprias Escolas e/ou no Centro de Referência do Professor;
- b) Visita de caráter preventivo, de forma regular 01 (uma) vez por semana a cada laboratório em horário predeterminado, com rodízio nos turnos, e realizada somente com a presença do professor do LIE;
- c) Atendimento nos chamados de urgência em um prazo máximo de 4 (quatro) horas, dentro do horário comercial;
- d) Elaboração do relatório técnico mensal enviado a Conselho de Educação do Ceará (COEDUC) e a cada escola das intervenções e atividades realizadas, pela equipe MM, até o dia 10 de cada mês subsequente (Chagas, 2002 p. 19-21; Oliveira; Chagas, 2002).

5.2 CRP – Centro de Referência do Professor (2000-2003)

O Centro de Referência do Professor ou “Biblioteca Virtual”, espaço destinado à inclusão social e digital dos cidadãos, foi um projeto inovador criado em 2000 pelo Laboratório

de Pesquisa Multimeios da FAGED/UFC, em parceria com a Prefeitura Municipal de Fortaleza-CE, de autoria do professor e pesquisador Dr. Hermínio Borges Neto da UFC.

O CRP dispunha de um parque tecnológico, ligado à Rede Nacional de Pesquisa (RNP), com cinco ambientes para pesquisa acadêmica, estudo em grupo e individual, que são:

- a) **01 sala CIC** (Centro de Informação ao Cidadão) – equipado com computadores ligados à internet, com o objetivo de atendimento e acesso gratuito pela comunidade em geral;
- b) **03 salas de AVE** (Ambiente Virtual de Ensino) – O AVE compreende 01 (uma) sala para atendimento individual e 02 (duas) para atendimento à escola. No atendimento individual os alunos podem acessar jogos, bate-papos, pesquisas e outros; na sala destinada ao atendimento às escolas, as atividades com os alunos são realizadas sob o acompanhamento do professor. Neste espaço os professores podem planejar suas aulas, com os equipamentos do AVE como ferramenta para seu trabalho, e de maneira agendada ele leva seus alunos para esta aula no AVE. Assim, o computador é mais um recurso didático, que se soma ao livro, à TV, à biblioteca complementando estudos e pesquisas iniciados na sala de aula tradicional, mas sempre acompanhado pelo professor especialista.
- c) **02 NTE** (Núcleo de Tecnologia Educacional) - semelhante ao AVE, equipado como computadores, internet e outros recursos, tinha como público-alvo os professores do sistema municipal de ensino para capacitação em Informática Educativa e elaboração/preparação de aulas. Os professores tinham acesso aos dois NTE, um como sala de aula, onde ministravam diversos cursos priorizando as TDIC como ferramenta em seu trabalho de estudo, e a sala de estudo que professores podiam utilizar para suas pesquisas e estudos.

As formações ocorriam mediante cursos, oficinas, e seminários, de forma inicial³. O CRP também possui espaço para atividades culturais, como a galeria de arte Antônio Bandeira, em que artistas plásticos diversos como desenhistas, escultores, pintores, artesãos realizam exposições e instalações. O anfiteatro recebe espetáculos de encenação de teatro e dança, artes cênicas, música, folclore e literatura. O anfiteatro é disponibilizado para as

³ Esse seminário compreendia a uma formação relacionada ao conhecimento inicial do uso do computador (informática básica) e suas ferramentas. (Carolino, 2007, p.76)

apresentações artístico-culturais dos alunos de escolas públicas esse espaço está a serviço da comunidade.

5.3 Biblioteca Virtual (jovens, adultos e 3ª idade) CCBNB - (2003-2012)

O Projeto Biblioteca Virtual para Jovens/Adultos e 3ª Idade teve início em 2003, um projeto de extensão cadastrado na Pró-Reitoria de Extensão da UFC apenas em 2009. Nesse período o MM inicia suas ações de inclusão digital em espaço cultural público e gratuito, tendo como contrapartida a proposta pedagógica de formação, e promovia dois formatos de ações objetivando a inclusão digital.

Era uma parceria do MM/FACED/UFC com o Centro Cultural BNB (CCBNB) e tinha como objetivo incluir digitalmente jovens, adultos e terceira idade, por meio de oficinas educativas de Informática básica e avançada. As ações eram desenvolvidas na semana no turno da tarde, compreendendo uma carga horária de 12 h/a, pela mediação de um bolsista/pesquisador experiente, graduado ou da pós-graduação e um bolsista de extensão da graduação, ambos do Laboratório de Pesquisa Multimeios. Todas as atividades eram previamente planejadas pedagogicamente com base teórica e metodológica da Sequência FEDATHI. As atividades eram realizadas na biblioteca digital do CCBNB, composta de 15 (quinze) computadores conectados à internet. O material didático disponibilizado para formação, seu conteúdo era elaborado pela equipe pedagógica do MM e impresso pelo CCBNB. Seu conteúdo e atividades não eram sobre aplicativos do Office, como geralmente ocorre em cursos tradicionais de informática, pois esses recursos, dependendo da atividade proposta podem ser agregados à formação a partir da mediação didática dos conteúdos abordados, caso necessário. Após nove anos de atividades o projeto foi finalizado, em virtude da mudança do local e gestão do CCBNB, que funcionava anteriormente no centro de Fortaleza, à Rua Barão do Rio Branco.

5.4 CRID- Centros Rurais de Inclusão Digital (2003-2005)

5.4.1 Projeto em Comunidade Rural - Primeira versão do CRID

Os Centros Rurais de Inclusão Digital (CRID) são um projeto idealizado e constituído pelo Laboratório de Pesquisa Multimeios da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará (UFC). Sua primeira versão é de 2003, tendo como parceiros a

UFC, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) do Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (NEAD), o Banco do Nordeste Brasil (BNB), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária do Ceará (INCRA/CE).

O CRID foi estruturado em formato de Laboratórios de Informática Educativa (LIE), que funcionam como ambientes virtuais de aprendizagem localizados em áreas de assentamento.

Cada CRID é composto por computadores multimídia utilizando sistema operacional de software livre, com conexão à internet em banda larga disponibilizada pelo GESAC⁴, impressora laser, *scanner*, máquina fotográfica digital, câmeras para videoconferência e placa de conversão de sinal VGA para TV.

O CRID é instalado em locais de acesso público, mantidos sob a responsabilidade das comunidades rurais beneficiadas e mediados pelas escolas. No geral, oferece serviços de inclusão digital, informática educativa, cursos à distância e telecomunicações, num contexto de desenvolvimento social e pessoal, econômico e cultural. Dentre os seus objetivos, destacam-se:

- a) Viabilizar o acesso de crianças, jovens e adultos à cultura digital e a uma rede de informações, estimulando o desenvolvimento humano e econômico social dessas populações;
- b) Promover ações educativas por meio da cultura digital a fim de resolver problemas do cotidiano do homem, que se adequem as necessidades locais e que ocorram de forma simultânea e interdependente; oportunizar o acesso a vários tipos de serviços;
- c) Estimular a pesquisa de usuários/as oferecendo mapeamento de oportunidade de informações acerca de entidades e instituições de pesquisa e estudos que lidam com a questão agrária;
- d) Estimular que os CRID também funcionem como centros de informação e serviços voltados para o desenvolvimento comunitário, oferecendo informações nas áreas de saúde, educação, negócios, e ampliar os canais de comunicação da comunidade/assentamento com o governo e a sociedade;

⁴ O programa Governo Eletrônico - Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac) oferece gratuitamente conexão à internet em banda larga - por via terrestre e satélite - a Telecentros, escolas, unidades de saúde, aldeias indígenas, postos de fronteira e quilombos. <http://www.mc.gov.br/gesac>

- e) A comunidade participante do CRID é estimulada a criar conteúdo próprio (sites locais e pessoais, projetos educativos, jornais comunitários, atividades culturais etc.);
- f) As ações do projeto CRID estão relacionadas à gestão do laboratório, inclusão digital, informática educativa, educação a distância e o teletrabalho, em um contexto de desenvolvimento social, pessoal, econômico e cultural contextualizados ao universo rural.

Todas essas ações são acompanhadas por um grupo formado por bolsistas da graduação e pós-graduação em Educação, Ciências Humanas e Exatas, ligados ao Laboratório de Pesquisa Multimeios da UFC.

O primeiro CRID foi instalado no “Assentamento Rural Federal de Santana”, no município de Monsenhor Tabosa, estado do Ceará, e envolvia mais nove comunidades do entorno. O assentamento de Santana foi selecionado por ser considerado exemplo de organização, e está localizado a 275 km de Fortaleza; na época, para se comunicar, a comunidade contava com um único telefone que estava localizado a 50 km do assentamento. O projeto atendeu a 77 famílias, cerca de 420 pessoas, trabalhadores rurais que vivem da produção de mel.

O Segundo CRID dessa primeira versão foi instalado no “Assentamento Rural Federal de Todos os Santos”, a 32 km de Canindé/CE e a 155 km de Fortaleza/CE; contava com 72 famílias distribuídas ao longo de sua extensão em forma de lotes individuais. Em 2004, foi escolhido o melhor projeto brasileiro de Inclusão Digital, ao participar de concurso de âmbito nacional, promovido pelo Instituto Telemar, em meio a mais de 500 participantes, envolvendo universidades, ONG e empresas privadas.

As atividades pedagógicas do CRID são mediadas pelos bolsistas-pesquisadores em Educação, Ciências Humanas e Exatas (graduação e pós-graduação), ligados ao Laboratório de Pesquisa Multimeios da UFC.

Os bolsistas-pesquisadores atuam nas formações planejadas previamente planejadas em formatos de oficinas. Nessa primeira versão o planejamento baseou-se nas metodologias da Sequência FEDATHI⁵ e a Engenharia Didática⁶. As formações são

⁵ Metodologia de Ensino que consiste em colocar o estudante na posição de um matemático, por meio do processo de resolução de problemas. A SF foi teorizada por BORGES NETO e pesquisadores do Multimeios/FACED/UFC.

⁶ Metodologia desenvolvida na França por Michele Atrigue para o Ensino de Matemática, envolvendo os momentos anteriores e posteriores a uma sessão didática.

organizadas por um calendário em que a Equipe de bolsistas-pesquisadores se organiza em escalas semanais inicialmente.

Após algumas formações, as viagens às comunidades acontecem quinzenalmente, à distância também, via redes sociais, Ambientes Virtuais de Ensino, correio eletrônico, e lista do grupo-CRID.

A gestão do espaço do LIE-CRID se dá pela comunidade do assentamento por meio dos Gestores do CRID.

Santana (2008, p. 35) organiza a relação bolsista-gestores-professores da comunidade assentada beneficiada pelo CRID segundo suas tarefas em três momentos:

- a) **Bolsistas com Gestores do LIE:** os bolsistas-pesquisadores da UFC deslocam-se semanalmente para o assentamento onde está instalado o CRID, por um período de três dias para realização de oficinas de formação da comunidade para garantia do pleno funcionamento do CRID;
- b) **Bolsistas com Professores:** bolsistas-pesquisadores do CRID trabalham na formação continuada dos professores do assentamento para o uso pedagógico das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (recursos do computador conectado como instrumento didático);
- c) **Professores com seus Alunos:** utilizam o **CRID** como um LIE, desenvolvem atividades didático-pedagógicas, professores e alunos asseguram a qualidade do acesso as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), exercitando a autonomia durante as formações ao longo prazo e de autoformação.

O projeto CRID, em sua primeira versão, projetou o Multimeios a nível nacional com premiação em 2004 do melhor Projeto de Inclusão Digital categoria nacional/universidade, concorrendo com mais de 400 projetos devido a sua proposta inovadora, possibilitando novas versões. Agora em 2015 encontra-se em sua fase inicial de implantação, sob financiamento do CNPq, com meta de atender quatro comunidades rurais no estado do Ceará.

5.5 Bibliotequinha Virtual (BV): crianças de 05 a 12 anos - (2005 – 2012)

O Projeto de Extensão “Bibliotequinha Virtual” é a segunda ação em espaço cultural público e gratuito, tendo como contrapartida a proposta pedagógica de formação para

a inclusão digital. Visando a possibilidade de interferir positivamente no desenvolvimento infantil, o Laboratório Multimeios (MM) da Universidade Federal do Ceará (UFC) foi convidado pelo Centro Cultural Banco do Nordeste do Brasil (CCBNB) para realizar atividades educativas com as crianças que estivessem envolvidas com a programação do Dia das Crianças no CCNBNB no ano de 2005. Convite aceito, a parceria entre as instituições MM/FACED/UFC/CCBNB foi formalizada e no dia 12 de outubro de 2005 foi inaugurado, tendo seu primeiro dia de atividade em homenagem ao “Dia da Criança”.

O objetivo da BV é a estruturação de uma Bibliotequinha Virtual com Inclusão Sociodigital educativa, utilizando jogos infantis disponíveis na internet e, em termos metodológicos, está voltado para crianças na faixa etária de 05 a 12 anos independentemente da situação socioeconômica e de aprendizagem, de maneira educativa e como lazer cultural. A BV tem sua concepção pedagógica fundamentada na teoria sociointeracionista de Vygotsky e Jean Piaget.

As ações educativas do projeto ocorriam no laboratório de informática do Centro Cultural uma vez por semana, e eram abertas à comunidade. As crianças eram alocadas em duas turmas de 15 cada, com 60 minutos de duração, sendo gratuita para os participantes. A intervenção pedagógica é realizada com o uso de jogos educativos gratuitos, disponibilizados on-line em *sites* infantis previamente selecionados. As oficinas eram mediadas por bolsistas-pesquisadores do MM, sendo um bolsista titular do referido projeto, em parceria sempre com outro pertencente aos demais projetos do MM formando dupla, sempre tendo um mais experiente.

Os bolsistas eram estudantes dos cursos de Pedagogia, Computação e Letras/UFC. As atividades e a ação do professor mediador eram previamente elaboradas em equipe acompanhada pela coordenação do projeto com base na metodologia de ensino da Sequência FEDATHI (Borges, 1998).

5.6 Inclusão Digital para Recém-Ingresso da UFC – (RI)

O Laboratório de Pesquisa Multimeios também participou dos programas da UFC, e um deles é o Projeto Recém-Ingresso da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD). Esse projeto tem como público-alvo os alunos recém-ingressos por processo seletivo, inicialmente vestibular, atualmente ENEM, que têm suas atividades acadêmicas nos cursos de graduação iniciadas no segundo semestre do ano letivo. O projeto ocorre desde 1999, quando a UFC ainda realizava o tradicional vestibular anual. Como proposta para que os alunos do segundo semestre

não ficassem ociosos, setores das unidades acadêmicas da UFC poderiam participar encaminhando seus “Projetos de Curso Integrante do Recém-Ingresso”, coordenado pela Coordenadoria de Acompanhamento Discente (CAD) da PROGRAD/UFC.

O Laboratorio Multimeios participou dessa ação nos anos de 2007, 2009 e 2010 com o Projeto de Curso intitulado “Inclusão, Cultura Digital e EAD”. O público-alvo atendido compreendia alunos recém-ingressos de todos os cursos da UFC que nunca tiveram ou têm pouco contato com computador conectado à Internet e tem interesse em aprender como tirar partido deste veículo de comunicação para seu desenvolvimento educacional/acadêmico, profissional e comunicacional.

Em sua proposta, veiculava os seguintes objetivos:

- a) Incluir digitalmente alunos numa perspectiva de vivência da cultura digital;
- b) Apresentar de forma teórico-prática um arcabouço de possibilidades para a construção da cultura digital;
- c) Utilizar a Internet e seus recursos de forma ampliada;
- d) Formar os alunos criticamente para a ação-reflexão diante das vivências de cultura digital;
- e) Noções básicas de EAD;
- f) Proporcionar ambientação online em ambiente virtual de aprendizagem TelEduc;
- g) Desenvolver estratégias para a iniciação da integração coletiva assíncrona e síncrona.

As atividades do projeto eram realizadas na sala de aula SAMIA da FAGED/UFC que fica ao lado do MM duas vezes por semana, no turno da manhã ou tarde, com encontros presenciais e à distância, utilizando o ambiente virtual TelEduc-MM. Contava com a participação de quatro bolsistas-pesquisadores (01 mestrado, 01 graduado com especialização, e 02 graduandos) do curso de Pedagogia da UFC. As aulas eram expositivas e práticas, com o uso do computador conectado à internet abordando as TDIC.

Todo o conteúdo programático, de planejamento e aplicação, seguia as diretrizes metodológicas da Engenharia Didática e Sequência Fedathi, e que em geral compreendia: oficinas virtuais, produção de diários virtuais por parte dos alunos, para fins de acompanhamento contínuo e partilha das aprendizagens; dinâmicas de grupo; duplas no uso do

computador; apresentação dos trabalhos de grupo; elaboração de um *e-book* com os relatos dos alunos com apresentação de Seminários por Grupos temáticos.

5.7 @NAVE - Aprendendo a Navegar (2010 – 2011)

A segunda experiência de inclusão digital no Rural do Laboratório de Pesquisa Multimeios da UFC foi o Projeto de Extensão “Aprendendo a Navegar - @NAVE”. O projeto resultou de uma parceria celebrada entre o Laboratório Multimeios da FAGED/UFC e a Secretaria de Educação do município de Hidrolândia, localizada no Estado do Ceará, e tem como objetivo a inclusão digital do município, por meio da capacitação de gestores, formação de professores.

O município de Hidrolândia conta com uma população em torno de 17.554 habitantes, com cerca de 50% de sua população residindo na área rural. Possui uma extensão territorial de 157 km. Sua economia gira em torno de serviços, agropecuária e agricultura de subsistência, comércio e indústria.

O projeto foi executado nos anos de 2010 e 2011 no município de Hidrolândia, respectivamente no Distrito de Irajá e na Comunidade de Riacho Verde no Centro Cultural de Irajá. O espaço é aberto à comunidade e os gestores recebem formação para gerir os três ambientes que são:

- a) Telecentro: composto por 11 computadores doados pelo Ministério das Comunicações (MINICOM). A instalação e manutenção inicialmente foram realizadas pela prefeitura, mas com o projeto passou a ser feita pelos gestores capacitados pela Equipe do MM;
- b) Biblioteca - possui 168 títulos doados pela prefeitura; e
- c) Cine-Club: possui 01 Data Show e 30 cadeiras.

Já o LIE de Riacho Verde está localizado em uma sala no espaço da Escola Municipal Antônio Daniel Martins. Este conta com 10 (dez) computadores conectados à internet via transmissão de rádio, com velocidade de um mega e é de acesso preferencial para os alunos, profissionais que trabalham na escola e a comunidade. A escola é o ponto de encontro e local de sociabilidade do distrito.

5.8 N@ve-MM - Navegando nas Redes do MM (desde 2010)

A ação “Navegando nas Redes do Multimeios (N@ve-MM)” é uma iniciativa voluntária do Laboratório de Pesquisa Multimeios. Funciona desde 2010 e o MM disponibiliza um computador no pátio da livraria do Educador da FACED, sob a responsabilidade (zelo pelo computador e guarda) do seu jornaleiro, com internet conectado à rede sem fio do MM e utiliza Software Livre (Linux-Mint). Tem como objetivo a inclusão sociodigital por meio do acesso público rápido à *internet* da comunidade universitária, de estudantes, técnico-administrativos e docentes, o jornaleiro da livraria e pessoas que trabalham na cantina da FACED/UFC.

O público que mais utiliza o “N@ve-MM” são alunos da pós-graduação que frequentam a livraria. As consultas são rápidas, como pesquisa nas redes sociais, notícias e consulta de e-mail. E nesta pesquisa é que pela primeira vez se documenta por escrito essa ação do Multimeios, assim fica o registro para os anais do Laboratório Multimeios.

5.9 @AD – Assentamentos Digitais (2011-2013)

O @AD – Assentamentos Digitais é um projeto de extensão, uma parceria da UFC com a Secretaria de Inclusão Digital (SID) do Ministério das Comunicações (MINICOM), INCRA-CE, com o apoio da Secretaria Geral da Presidência da República (SGPR) por intermédio da Secretaria Nacional de Juventude (SNJ) e a UFC. Também participaram dessa parceria as associações das comunidades assistidas: Cooperativa Mista de Trabalho, Assessoria e Consultoria Técnico Educacional – COMTAC (no PA Coqueirinho); Instituto Regional de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – IRDSS (Jucá Grosso). O projeto contava com dez bolsistas de graduação, um graduado, um pós-graduado, e um coordenador geral.

Teve como público-alvo Jovens dos Assentamentos da Reforma Agrária, professores e comunidade em geral dos assentamentos de Jucá Grosso, do município de Morada Nova/CE, Território do Vale do Jaguaribe. Possui 41 famílias assentadas, atividades e Grupos culturais, como o Grupo de Teatro Filhos do Sertão, o Grupo de Música e o Grupo de Capoeira Arte e Vida. E para fortalecer esse movimento foi criada a Associação de Jovens Filhos do Sertão. Também atendeu o Assentamento de Coqueirinho, no município de Fortim-CE, Território Litoral Leste. Possui 63 famílias assentadas e tem como atividades e grupos artísticos o Grupo de Teatro Loucomotivas e NUAC – Núcleo de Audiovisual do Assentamento Coqueirinho.

O projeto teve, conforme seu plano de trabalho⁷, objetivo de formar 80 jovens assentados como multiplicadores, com a habilidade em manutenção de equipamentos computacionais e favorecer a mediação do processo de inclusão sociodigital nos assentamentos e consolidar uma rede de comunicação, com uso de redes sociais e web-rádio para o desenvolvimento de intercâmbio de experiências técnicas entre comunidades rurais, qualificar professores na utilização das tecnologias digitais e a cultura, na comunidade do teletrabalho nos assentamentos.

A sistemática de acompanhamento e realização de atividades ocorreu por meio do acompanhamento presencial e à distância, utilizando a plataforma *Moodle*. As formações ocorreram em encontros presenciais nos fins de semana, porém com acompanhamento a distância durante a semana inteira.

Todas as viagens e atividades realizadas eram registradas em relatórios semanais em que eram descritas cada atividade de formação, relatório de acompanhamento dos técnicos agrícolas que acompanham os projetos nos assentamentos, questionários e avaliações somativas, formativas e de autoavaliação realizadas e propostas pelos formadores ao final das formações, disponibilizadas na plataforma à distância e disponível para cada participante do @AD.

As oficinas de formação eram planejadas e sua aplicação seguia as diretrizes metodológicas da Sequência Fedathi.

5.10 Outras iniciativas de Inclusão Digital não concluídas (Xô Estado)

Apesar das experiências de inclusão digital executadas com sucesso, conforme linha do tempo acima apresentadas, outros projetos foram elaborados pelo Laboratório Multimeios, porém, segundo Teixeira (2010, p. 28), o projeto para implantação de dois CRID nos perímetros irrigados nos municípios de Morada Nova e Icó Lima Campos, ambos no Ceará, em parceria da UFC com o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), mesmo já tendo iniciado o processo de negociação e contato com as comunidades que seriam atendidas e inscrição de possíveis gestores do LIE, o convênio não foi estabelecido e o projeto não aconteceu devido a problemas de financiamento.

⁷ Informação coletada do PTA/2011 do Projeto @AD – arquivos do Multimeios e da Pró-Reitoria de Extensão da UFC.

Outro quase na mesma situação de processo de implantação foi o “10 de abril” no município do Crato-CE, após toda a instalação do laboratório e a inauguração do CRID, o Multimeios teve que se afastar por conta da política local, que não se adequou à filosofia do projeto. Não foi possível estabelecer junto com a comunidade o “Xô Estado”.

6 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS OBTIDOS

Este capítulo realiza a análise e a interpretação dos dados conseguidos na pesquisa, que tinha como objetivo “sistematizar a proposta de Inclusão Digital do Laboratório de Pesquisa Multimeios da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará”. Analisar a proposta de ID tendo o MM como campo de proposta e de formação, priorizando o eixo da diversidade de suas experiências na temática como dimensão de investigação não foi de todo fácil. Pressupõe refletir em suas bases epistemológicas, indagando como isso repercute nas relações diárias e no modo de funcionamento do laboratório, que são dinamizados por percepções plurais e distintas ao mesmo tempo e ricas em peculiaridades e de possibilidades.

Para melhor acompanhamento e compreensão será seguida a “Linha do tempo” descrita no capítulo 5.

Tendo como método de coleta dos dados da investigação a pesquisa bibliográfica e documental, durante a análise também serão, na medida do possível, apresentadas algumas ilustrações que têm como intenção representar uma melhor visibilidade dos relatos aqui feitos.

Percebe-se que a proposta metodológica de “Inclusão Digital do Multimeios da UFC” é educativa, pedagógica e foi sendo construída de maneira sistemática, nem sempre ordenada, mas buscando esse fim; tendo início no próprio espaço do Laboratório de Pesquisa Multimeios, na forma em que se estabelece a sua organização como grupo de estudo/pesquisa; e a gestão do MM, pois considera-se um local em que o estudo das teorias e suas aplicações relacionadas à temática são regulares. Ocorre uma transposição didática da prática desenvolvida no laboratório, teórico-prática. Dessa forma, esse conhecimento foi construído empiricamente e vivenciado, *a priori*, no próprio MM, “proporcionando maior integração da teoria com a prática, tendo a docência como alicerce de todo o processo formativo”. Então, há de se ponderar: afinal o que se faz em um laboratório? Estudo, pesquisa e experiências seria a resposta.

Para que o MM ultrapassasse os limites dos muros da universidade, constatou-se que só ocorreu por meio de parcerias para o desenvolvimento de suas propostas educativas em Inclusão Digital, Informática Educativa, Educação a Distância, Gestão de Laboratórios de Informática Educativa, Formação e Capacitação de Professores em Informática Educativa, e Ensino de Matemática, seja em escolas públicas, privadas, ou rurais, e em projetos de extensão *etc.*

Partindo dessa reflexão, as primeiras experiências fora da universidade executadas pelo MM foram muito importantes na teorização e elaboração da proposta metodológica e de intervenção dos projetos de ID do MM.

Os **Projetos Manuti-LIE e o CRP**, ambos a partir de suas ações, foram estruturando o que se denomina “Áreas Formativas teórico-prático em Projetos de ID”, que compreendem os subprojetos: 1. Formação de gestores; 2. Inclusão digital, 3. Informática Educativa; 4. Teletrabalho; 5. Acompanhamento técnico-pedagógico. Ficou comprovado, a partir dos planos de trabalho, que essas áreas se fazem presentes na maioria dos projetos de extensão no rural, a exemplo do CRID, @AD, @NAVE. E no projeto “Inclusão Digital para Recém-Ingresso/UFC – (RI)” destacam-se as áreas “2”, “3”, “4”; esse item diz respeito ao acompanhamento à distância, o uso de ferramentas síncronas e assíncronas, tanto para formação como mediação das atividades e comunicação da equipe MM e os beneficiados pelos projetos, e por último o item “5”.

Também estão dentro dessas ações atividades que contemplam a estrutura e organização dos grupos de trabalho e formações com o público-alvo atendido nos projetos de extensão que atuam com as TDIC, resultado desses trabalhos. Podem ser exemplificados com:

- a) Definição e organização da Equipe: estudantes universitários da graduação e pós-graduação sempre supervisionados pelo mais experiente;
- b) Elaboração de diário de campo onde transcrevia os procedimentos tomados durante as visitas aos locais onde ocorrem os projetos;
- c) Idealização da “Postura mão-no-bolso”;
- d) Elaboração dos relatórios baseados nos relatos das visitas/viagens, sendo um de aspecto Didático-Pedagógico outro, Técnico das condições de funcionamento dos LIE, permitindo a verificação de todos os bolsistas do MM o quadro da situação de todos os trabalhos desenvolvidos no projeto em que estão vinculados/participando;
- e) Formação de Gestores de laboratórios, uma atividade anteriormente desenvolvida no ambiente do MM, na manutenção/solução de problemas dos seus computadores da sala de aula SAMIA da FAGED/UFC;
- f) Formação de Professores em Informática Educativa – onde se trabalha didaticamente conforme a classificação do uso do computador na escola definida por Borges Neto (1998);

- g) Elaboração de relatórios de forma organizada com o relato das atividades desenvolvidas. Essa informação é percebida no relatório final do MANUTILIE;
- h) Aplicabilidade das metodologias “Engenharia Didática e Sequência Fedathi”.

A participação de estudantes acontece quando organizados em equipes para a gestão e manutenção de LIE, de seus recursos teórico-práticos de *hardware e software*. Esta atividade, conforme análise feita, foi de suma importância para a construção dos “Princípios de Sustentabilidade para Projetos de Inclusão Digital do MM”.

A maneira como está descrita nos referidos projetos a capacitação técnica-pedagógica dos LIE caracteriza o modelo didático-pedagógico de formação em serviço tanto para professores como para gestores desses espaços no técnico-operacional, desde ações administrativas de manutenção preventiva e corretiva, e de processos educativos para formação e orientação de usuários, nos projetos de inclusão digital em comunidades rurais, como nos experiência do CRID e no @AD em comunidades rurais no interior do Ceará. Os gestores são os multiplicadores locais das ações de inclusão digital desses projetos.

Os Gestores membros da comunidade, os jovens, professores, idosos e crianças selecionadas para gestão dos LIE são os responsáveis desde ações administrativas de manutenção preventiva e corretiva até processos educativos para formação e orientação de usuários, tornando-se os multiplicadores locais das ações de inclusão digital desses projetos.

Essa ação prevista foi encontrada nos Planos de Trabalho dos Projetos CRID e @AD. No primeiro projeto essa atividade foi trabalhada com êxito na formação da comunidade para o estabelecimento dos gestores e professores, mas no @AD apenas com os jovens. No projeto @AD a formação de professores em informática educativa não foi realizada. O que leva a refletir que após a saída da equipe do laboratório Multimeios de campo não fica garantido o pleno funcionamento do LIE, a considerar que na filosofia da metodologia do MM o pleno funcionamento do laboratório deve ser gerenciado/mediado pela Escola, assim garantindo o funcionamento do laboratório.

Essas atividades foram vivenciadas com maior dimensão no Projeto Centro de Referência do Professor (CRP), em que se destaca:

- a) Visita de caráter preventivo, de forma regular uma vez por semana a cada laboratório em horário predeterminado, com rodízio nos turnos, e realizada somente com a presença do professor do LIE; nas comunidades essas visitas

eram realizadas pelos bolsistas do Multimeios nas comunidades rurais, no CRID ou @AD, sempre nos finais de semana ou três dias da semana, presencialmente durante uns seis meses, e assim se construía uma aproximação e um relacionamento com a comunidade. “Jovens aprendendo com jovens, jovens ensinando jovens”.

- b) Atendimento aos chamados de urgência em um prazo máximo de 4 (quatro) horas dentro do horário comercial; esse atendimento é mediado via internet pelas redes sociais, ou correio eletrônico, AVE ou outra ferramenta de comunicação definida pelos parceiros.

A partir das práticas em escolas e centros públicos urbanos anteriormente listados o MM constituiu princípios de sustentabilidade, objetivando a qualidade e qualidade de operacionalidade de novos laboratórios, saindo do contexto escolar para espaços comunitários os rurais preferencialmente, como os projetos CRID e @AD. Esses princípios referenciados no item (4.4.4) foram materializados no Projeto CRID (Borges Neto *et al.*, 2007, p. 2).

O CRID foi o projeto que estruturou uma das etapas para constituição de ações em comunidade rural como a de negociação e sensibilização das lideranças da comunidade escolhida e definição de questões como a localização do LIE, o papel dos parceiros e comunidade, a seleção dos gestores a partir da própria comunidade. Pelo menos 30 gestores são selecionados para garantir o funcionamento do LIE nos três turnos, todos os dias da semana, incluindo domingos e feriados. Os projetos de inclusão digital em comunidades rurais têm uma formação significativa e contextualizada que contempla uma carga horária de no mínimo seis meses de oficinas educativas.

O CRID foi uma iniciativa pioneira marcada pela ousadia e o caráter inovador de romper distâncias e conceitos na região rural, mais precisamente em assentamentos.

A ideia do projeto CRID era democratizar o acesso à informação, sobretudo às tecnologias digitais. Segundo os documentos consultados, o CRID proporcionou ao estado do Ceará ser pioneiro, ao disponibilizar um computador para cada cinco famílias assentadas. Foi possível constatar também que o CRID contribuiu com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Universidade Federal do Ceará (UFC) e Banco do Nordeste do Brasil (BNB) a qualificar as comunidades assentadas e realizar uma reforma agrária “antenada com o mundo”.

Já a nível nacional foi reconhecido com a premiação do 1º lugar na categoria nacional/universidade do prêmio de inclusão digital do Instituto Telemar em 2004, sendo notícia em diferentes jornais de grande circulação e sites na *internet*.

O CRID foi selecionado entre, aproximadamente, quatrocentos projetos nessa temática, concorrendo com universidades públicas, federais e estaduais, e faculdades privadas, escolas, institutos, e organizações não governamentais. Com essa premiação foi possível perceber que a metodologia para ações de Inclusão Digital do Multimeios, por ser de cunho educativo, faz uma grande diferença, pois contempla teoria, conceito próprio de inclusão digital, com foco no indivíduo, metodologia de mediação e formação e princípios de sustentabilidade. O que deixa muito a desejar em outros projetos executados no país.

A proposta para PIDM² possui um caráter educativo com feição de educação e não de tecnologia, distanciando-se da maioria dos modelos propostos de caráter predominante tecnológico, com perspectiva de oferta de cursos de computação básica. A formação em serviço “mão no bolso” orientada pela teoria Sequencia Fedathi também se difere por adotar o *software* livre com aplicativos livres para uso, proporcionando a construção da cultura do uso desse sistema operacional pela comunidade, deixando-os livre de compra de *software* proprietário.

A comunidade participante do CRID, segundo os relatórios de viagem e planejamentos, atenderam à proposta das ações previstas, como a produção de conteúdo próprio de sites locais e pessoais, projetos educativos, jornais comunitários, atividades culturais *etc.*

Os projetos nas comunidades rurais como o CRID e o @AD têm em sua proposta de atividades e conteúdos algo em comum, que é a relação com a gestão do laboratório, inclusão digital, informática educativa, educação a distância e o teletrabalho, objetivando de acordo com o seu contexto o desenvolvimento social, pessoal, econômico e cultural contextualizados ao universo rural.

Todas essas ações são acompanhadas por um grupo formado por bolsistas da graduação e pós-graduação em Educação, Ciências Humanas e Exatas, ligados ao Laboratório de Pesquisa Multimeios da UFC. O processo formativo desenvolvido não tem simplesmente cunho técnico de apropriação da cultura digital. Abrange aspectos relativos a ampliação do universo cultural dos participantes, o despertar de lideranças locais para a construção de atitudes cidadãos e democráticas. A formação baseia-se numa metodologia colaborativa entre os bolsistas e formadores/coordenadores de área do projeto e gestores locais do LIE, para que a ação extensionista seja refletida e contextualizada, e não baseada em ativismo.

A cultura universitária, com seus rituais também influenciou nessa concepção no que diz respeito a festa de entrega das “Batas dos Gestores”, que diploma os Gestores dos LIE

(CRID, @AD) no final das formações. Na universidade, após a conclusão dos cursos de graduação, é realizada uma cerimônia de colação de grau de todos os estudantes que concluíram seus cursos, e o diploma depois recebido; é a comprovação da titulação do saber adquirido. Com os Gestores dos projetos comunitários a “Bata do Gestor” é esse diploma, além de materializar toda a ideologia dessa postura.

A pesquisa bibliográfica apresenta que a concepção de TDIC do Multimeios comprova a forma como a relação do uso dessas tecnologias são realizadas nos projetos executados pelo MM.

Os projetos, nas duas versões, intituladas **“Biblioteca Virtual (jovens, adultos e 3ª idade)”** e **“Bibliotequinha Virtual (BV- crianças de 05 a 12 anos)”**, ambos em parceria do MM/UFC/CCBNB, resultaram da seriedade nos estudos, práticas e pesquisas do MM em diferentes espaços, o que foi bastante divulgado, e assim o MM foi convidado a elaborar e participar com ações de inclusão digital por meio de formações que se configuraram em oficinas teórico-práticas nos dois projetos. Sempre com a mediação nas aulas e a elaboração do material didático com o conteúdo a ser aplicado nas formações pelos bolsistas/pesquisadores, seguida da metodologia da Sequência FEDATHI.

Após o sucesso com os adultos e 3ª idade, mais um convite foi feito, o de trabalhar com crianças na faixa etária de cinco a doze anos.

Nos documentos verificados acerca da Bibliotequinha Virtual (BV- crianças de 05 a 12 anos) foi possível constatar que foi uma ação inovadora em Fortaleza/CE. Visando a possibilidade de interferir positivamente no desenvolvimento infantil, o Multimeios foi convidado pelo Centro Cultural Banco do Nordeste do Brasil para realizar atividades educativas com as crianças que estivessem envolvidas com a programação do Dia das Crianças no CCBNB no ano de 2005. Até então o MM já era parceiro na ação da “BV com Adultos e 3ª idade” no mesmo centro desde 2003.

Vale ressaltar que, até então, o Laboratório de Informática do CCBNB atendia apenas o público jovem e adulto. Com a nova proposta da BV, as crianças da sociedade fortalezense e visitantes de outros municípios poderiam também participar de atividades com o uso do computador conectado.

Durante dois anos o mesmo projeto foi realizado apenas no dia 12 de outubro, mas as crianças continuaram querendo participar das atividades no laboratório de informática do CCBNB em outros momentos. A demanda proporcionou uma reflexão pela gestão do espaço cultural que decidiu incluir na agenda como uma atividade recreativa educacional semanal. Assim, o projeto foi consolidado e ofertado todos os domingos em dois momentos de 60

minutos, com duas turmas, cada uma com 15 participantes. O Projeto foi executado com essa nova visão inclusiva como ação de extensão a partir do ano de 2007 até o ano de 2012, quando foi finalizado.

Não contrariando a filosofia educacional do MM, utilizando as teorias educacionais sempre para fundamentar suas propostas de intervenção em inclusão digital, nada é feito sem antes verificar o caráter educativo de suas ações. O projeto Bibliotequinha Virtual tem sua concepção pedagógica fundamentada na teoria sociointeracionista de Vygotsky e Jean Piaget. E utilizava a Informática Educativa para realização das atividades com as crianças, a partir de softwares e sites infantis previamente selecionados, conforme a faixa etária do público-alvo atendido.

Verifica- que a proposta do projeto não intencionava apenas o acesso de crianças a oportunidades do uso mecânico do computador conectado à internet, mas proporcionava a inclusão sociodigital por meio do entretenimento associado às orientações de atividades mediadas por educadores, com o apoio dos jogos educativos online por meio da informática educativa. Na sua proposta a Bibliotequinha Virtual objetiva a promoção do uso responsável e seguro da internet pelas crianças pelo “parque virtual” que faz parte do contexto social de uma minoria delas, marcado por diferentes espaços ou lugares de acesso, seja na escola, suas residências, lan house, celular, *etc.*

É completamente educativo o que é proposto pelo Multimeios em suas ações de inclusão digital. Especificamente na análise desse projeto exemplifica-se com o modelo das atividades direcionadas para o público participante, conforme quadro 1 abaixo.

Quadro 1 – Atividades direcionadas

Atividades desenvolvidas na BV direcionadas para o público participante:

Crianças de 5 a 8 anos:

- Classificação, seriação, pintura, desenvolvimento da capacidade simbólica, desenho, psicomotricidade (lateralidade, coordenação motora fina), percepção visual, artes, leitura, escrita, desenvolvimento da capacidade simbólica, identificação de signos lingüísticos, 4 operações da matemática.

Crianças de 9 a 12 anos:

- Operações mentais, flexibilidade de pensamento, representação de objetos, levantamento de hipóteses (representações mentais), criatividade, leitura, escrita, abstração, raciocínio lógico e etc.

Fonte: projeto de Extensão da Bibliotequinha Virtual/UFC (2008).

Segundo os relatórios dos bolsistas de extensão, o objetivo desse projeto foi bem aplicado pela equipe envolvida. Segundo o plano de trabalho do projeto, os bolsistas envolvidos

eram, em sua maioria, alunos do curso de Pedagogia. Isso possibilitou uma intervenção educativa mais elaborada. No entanto, não ficavam de fora outros estudantes pertencentes a outros projetos do MM, como alunos dos cursos de Letras, Computação e Matemática. O que faz com que o Multimeios possibilite a interação e a integração entre os bolsistas/pesquisadores nas diferentes práticas desenvolvidas pelo setor.

Constatou-se que, segundo os relatórios, parte dessas crianças compõe um percentual da sociedade que tinha no projeto “Bibliotequinha Virtual” sua primeira oportunidade de ter acesso à inclusão digital de forma educativa, possibilitando outros saberes pedagógicos transpostos para a sociedade de forma agradável e recreativa.

Um dado importante, também segundo os relatórios e resumos de trabalhos apresentados pelos bolsistas em encontros universitários da UFC, é que as crianças chegavam ao CCBNB para participar desse projeto acompanhadas por pais, avós, tios(as), vizinhos e/ou responsáveis, ampliando a faixa da sociedade que se inteirava da existência desse projeto e dele participavam de forma indireta, ao contabilizar a socialização e integração que o mesmo proporciona.

Foi constatado que, ao final desse projeto, segundo os relatos dos bolsistas registrados em seus relatórios, conforme visto nos arquivos do Multimeios/UFC, que o objetivo a que se propôs a BV foi atingido com êxito por contribuir de maneira significativa na Inclusão Digital educativa, utilizando jogos infantis online dentro da metodologia da Sequência FEDATHI, tendo um grupo multidisciplinar capacitados como mediadores.

O projeto “Inclusão e Cultura Digital para Recém-Ingressos na UFC” foi outra ação comprovadamente realizada com êxito, segundo os relatos dos participantes registrados no ambiente TelEduc-MM, em seus diários de bordo. A proposta de curso também se assemelhava ao da “Biblioteca Virtual para Adultos e 3ª idade”, com as adaptações necessárias, tendo em vista que o público-alvo era de jovens universitários de vários cursos de graduação. Importante destacar que para o êxito dessas atividades educativas, em todos os projetos na dinâmica da utilização da tecnologia computacional como ferramenta no trabalho educativo, seja na figura da pessoa que se encontra na mediação do conhecimento, que as aulas com computador e informática não deve ser desconectada e segregada das áreas dos conhecimentos específicos. Destarte, se tornam necessárias competências específicas para o trabalho com tecnologias digitais. O que é aqui fundamentado com as competências idealizadas por Borges Neto; Carvalho; Oliveira; (2002); Torres (2014), e na presente análise foi julgado importante apresentá-las na ilustração abaixo.

Quadro 2 – Competências específicas para o trabalho com tecnologias

Categorias de formação	Caracterizações
Conhecimentos em educação	Conhecimentos gerais sobre o processo educacional em vários níveis: educação infantil, ensino fundamental e médio: questões da psicologia, sociologia, política e filosofia da educação.
Domínio tecnológico	Domínio dos conhecimentos, pelo menos, básicos acerca da tecnologia a ser utilizada.
Especificidade de formação	Ser especialista em algum nível ou conhecimento no âmbito educacional: matemática, história, física ou ser especialista na educação infantil, por exemplo.
Transposição didática	Passagem que se opera desde a produção do conhecimento até sua transformação em prática escolar, que é conduzida pelo professor.

Fonte: Torres (2015, p. 144).

Para o uso do computador como recurso didático as competências em educação devem ser bem sucedidas, na formação específica e no domínio tecnológico, para ser utilizado para transposição do saber específico para o conhecimento escolar. Aqui percebe-se que a concepção do conceito de inclusão digital do Multimeios, saber digital, conhecimento digital, traz nele essas competências para promover a inclusão digital e tornar o indivíduo incluído digitalmente.

O Projeto **“Inclusão e Cultura Digital para Recém-ingressos na UFC”** foi uma ação desenvolvida com formações em uma carga horária de um semestre, contemplando conteúdos de interesse dos estudantes com aulas teóricas e prática presencialmente, inserindo a Educação a Distância com o uso do ambiente virtual TelEduc-MM, onde os alunos participavam ativamente. Do projeto participavam três bolsistas do Multimeios, uma bolsista/pesquisadora (mestranda/FACED/UFC), uma Técnica em Assuntos Educacionais (graduada em Pedagogia/UFC) e uma bolsista de extensão (estudante do curso de Pedagogia/FACED/UFC).

O projeto foi bastante participativo, com alunos de vários cursos: Letras, Geografia, Economia, Engenharia de Pesca, Administração, Agronomia. Devido ao público bastante heterogêneo, as temáticas foram ricas. Houveram relatos de participantes que já haviam feito vários cursos de informática, apesar de isso não estar na proposta, e que com a sua participação relataram que “só agora se sentiam incluídos digitalmente”, que agora sabiam como e para que utilizar o computador e toda sua potencialidade, ainda mais tendo a oportunidade de “conhecer a educação à distância por computador” (Aluno, participante do IR-2008/MM/UFC-arquivo do Fórum TelEduc). Foram duas versões, em 2008 e 2010, depois não houve mais participação

nas seleções. Na pesquisa não foram encontradas outras versões, nem escritos sobre o motivo de não ocorrerem novas edições.

Quanto ao **“Projeto @NAVE – Aprendendo a Navegar”**, diferentemente dos outros projetos voltados para a inclusão digital e executados pelo MM, é uma inovação, pois não se estruturou em torno do Laboratório de Informática Educativa.

Além do mais, o @NAVE teve muitas particularidades, e foi analisado de forma diferenciada. Seu início ocorreu por meio do gestor de educação municipal, que procurou o Laboratório para propor uma parceria. O município havia recebido a doação de computadores e o gestor, que conhecia o trabalho do CRID e Multimeios, objetivou organizar os espaços dos laboratórios utilizando a proposta formativa do mesmo. Além disso, queria transformar o espaço do antigo posto de saúde daquele distrito de Irajá em um centro cultural.

Para que fosse viabilizada a parceria e a execução do projeto, o poder público municipal de Hidrolândia criou, em maio de 2010, a política municipal de inclusão sociodigital nas escolas e comunidades do município e autorizou o poder público a estabelecer um convenio com a UFC, pela Lei nº 667 de 20/06/11. No entanto, apesar da criação da Lei municipal, esta não assegurou recursos para que a mesma fosse implantada, o que veio a comprometer a realização das ações do projeto.

Assim, diferentemente do CRID, o @Nave foi mais amplo no sentido das formações realizadas, pois, além do LIE, formou os gestores para administrar o Centro Cultural. Isso implicou novas aprendizagens para o Laboratório e seus pesquisadores, mas manteve a sua linha de atuação voltada para promover o desenvolvimento de comunidades e do capital humano em regiões rurais, viabilizando o acesso de crianças, jovens e adultos a uma cultura digital e a uma rede de informações, capacitações e serviços.

Embora tenha mantido seus passos metodológicos, como previsto pelo Laboratório com o avanço do projeto e por questões políticas municipais, esta foi alterando o princípio metodológico da apropriação do LIE pela comunidade e o princípio da Formação em Serviço e da sustentabilidade, uma vez que estão relacionados: quando não está fundamentado de forma sólida, o projeto não se consolida, como é possível ver a partir do que será exposto adiante.

Depois de um tempo, como tentativa de manter os gestores vinculados ao projeto, foram implantadas bolsas, denominadas pelo gestor municipal “ajuda de custo”. Isso acarretou um corte na proposta metodológica, no contrato didático, inviabilizando a continuidade do projeto e sua sustentabilidade. Pois, ao inserir bolsas, automaticamente há a quebra do contrato didático e se retira a responsabilidade, compromisso e contrapartida assumidos pela comunidade e pelos gestores de manter o laboratório funcionando, de formarem novos gestores,

por meio da elaboração de cursos e prestação do atendimento no espaço em que atuam e de procurar soluções adequadas de sustentabilidade. Além disso, gerou o sentimento de desconfiança em relação ao projeto e sua proposta, pois os possíveis novos gestores só viriam a participar do mesmo se também recebessem uma bolsa. Proposta esta impossível para a prefeitura manter a curto, médio e longo prazo.

Outro fator relacionado à questão da interferência política no projeto foi a decisão do gestor de escalar seguranças para fazer a guarda do mesmo, bem como designar uma técnica da prefeitura para administrar a abertura e o fechamento do espaço e o material utilizado pelos gestores durante as atividades, estando as chaves dos armários e do espaço sob a responsabilidade da técnica. Com essa realidade descrita foi possível identificar, durante as formações, que os gestores não se sentiram parte do CCI.

A comunidade também não se apropriou dele. Durante alguns encontros de formação este foi um tema abordado: como trazer os adultos e as pessoas da terceira idade para frequentar o espaço? Como mudar a imagem do CCI e dos gestores frente à comunidade de Irajá?

Apesar disso, pode-se afirmar que os gestores desenvolveram habilidades tais como: gerenciar o CCI, fazer a manutenção do Laboratório de Informática Educativa (LIE), utilizar ferramentas da internet, editores de texto e outros recursos, como os audiovisuais. Os avanços que se pode identificar no caso de Irajá são individuais, e não foi possível gestar uma cultura coletiva a partir do projeto. Apenas posteriormente a ideia da retribuição, formando e atendendo a comunidade, o que vem com o contrato didático e a prática da formação em serviço, aparece como uma questão importante para eles.

Outro aspecto que se quer relatar como resultado do projeto foi o amadurecimento e o desenvolvimento pessoal que vieram com o decorrer das formações, e com isso a descoberta de novos talentos e habilidades que lhes eram desconhecidos. Um dos dados do relatório de pesquisa do projeto relata que um dos gestores informou em entrevista que a formação foi tão importante na sua vida que o motivou a ampliar e a aprofundar seus estudos, buscando posteriormente a cursar a faculdade de Administração.

Em relação a Riacho Verde, foram realizados alguns encontros de formação na escola com jovens e crianças participando das mesmas, mas o processo formativo foi interrompido após alguns encontros não terem sido retomados. Com esse fato é possível identificar a incompatibilidade existente entre a proposta formativa do Laboratório e seus princípios com a proposta de gestão da escola. Essa foi uma experiência que marcou o

Laboratório no sentido de decidir não trabalhar e implantar LIE nas escolas, mas de fazer formações restritas a informática educativa para professores.

Por fim, embora o projeto tenha produzido benefícios e impactado de modo positivo alguns gestores, ainda que individualmente, não se pode deixar de colocar que a iniciativa do município de Hidrolândia em instituir uma política municipal de inclusão digital pode ser considerada mais como um investimento político, em que não foi avaliado adequadamente o que estava sendo proposto e nem como o município poderia arcar com essa política, criando expectativas na população em relação a projetos de inclusão digital.

Em relação ao **“Navegando nas Redes do MM”**, não constitui um projeto, mas como já foi descrito trata-se de uma ação voluntária do Multimeios, que proporciona a inclusão digital do público universitário, e já vem funcionando há cinco anos. Percebe-se que o **“N@VE-MM”** tem contribuído bastante com alunos da pós-graduação que transitam pelo espaço da cantina da FAGED, e assim possibilita aos que não possuem computador e nem conseguem acessar os laboratórios de informática da Faculdade consultar de forma rápida seus e-mails, ou redes sociais. Já o **“Jornaleiro”** que fica sempre na livraria, desde que o computador e a internet foram disponibilizados, proporciona sua inclusão digital de acesso, o uso para realizar pesquisa de preços dos livros nas editoras, atualizar-se das notícias do dia, além de fazer pedidos e se comunicar via correio eletrônico, o que antes ele não fazia, estando já na FAGED há vinte anos.

E finalmente o Projeto **“Assentamentos Digitais - @AD”**. Em 2011 foi criada a Secretaria de Inclusão Digital (SID) (Decreto nº 7.462, de 19/04/2011) do Ministério das Comunicações (MC), que tem como principal atribuição a formulação, execução e articulação de políticas públicas relativas à inclusão digital no âmbito do Governo Federal, atuando em parceria com os governos estaduais e municipais, universidades, institutos federais de ensino e com organizações da sociedade civil, entre outros. Em novembro do mesmo ano a SID lança a primeira chamada pública (Edital nº 01/2011) representada pelo MC e pela Secretaria Geral da Presidência da República (SGPR), por intermédio da Secretaria Nacional de Juventude (SNJ), convocando as Universidades Federais e os Institutos Federais de Ensino Superiores (IFES) a apresentarem propostas de Projetos de Extensão voltados para a capacitação da juventude rural no âmbito da inclusão digital.

O Laboratório de Pesquisa Multimeios participou do processo seletivo com o projeto intitulado **“Assentamento Digitais - @AD”** concorrendo na linha Temática 3-TIC direcionadas à Comunicação Digital nas áreas rurais. Selecionado em primeiro lugar, o projeto buscou responder a uma problemática dos dias atuais que envolve as populações e, em especial,

a juventude rural, ainda alijada das oportunidades de formação e comunicação por meio da falta de acesso às tecnologias digitais.

Houve uma alteração no plano de trabalho do projeto após visita inicial de reconhecimento para averiguar o local de instalação do @AD no assentamento “Barra do Feijão”, que estava entre os selecionados para trabalho. As visitas de contrato didático iniciais foram realizadas e uma antena GESAC foi instalada. No entanto, a seca que assolou a região em 2012 e 2013, uma das mais severas, forçou a juventude e as lideranças locais a buscarem subsistência em outros locais, o que impossibilitou a atuação.

O assentamento “Barra do Feijão” virou um dormitório de fim de semana. Caso haja renovação do projeto, será estudada a viabilidade de a comunidade ser atendida, considerando os critérios de seleção da proposta de trabalho junto aos parceiros.

O @AD diferenciava-se em relação ao CRID e o @NAVE devido ao aspecto inovador da linha temática “TIC direcionadas à Comunicação Digital nas áreas rurais”, cujo tema trazia como uma das principais ações proporcionar de forma inovadora a comunicação para a juventude rural através do uso de redes sociais e web-rádio. Pode-se também destacar de forma positiva a seleção do @AD em primeiro lugar na referida linha em relação aos outros projetos antes mesmo de sua efetivação nas localidades, tendo como base o que o mesmo se propõe a atender em suas ações.

Considera-se que a proposta de Inclusão Digital para a comunidade rural idealizada pelo Multimeios é uma concepção que parte da premissa de que a capacidade de acessar, comunicar-se, adaptar e criar novo conhecimento por meios das TIC é determinante para inclusão sociodigital na época atual.

O @AD inovou com a ação do uso das redes sociais, no caso, o Facebook e web-rádio em oficinas de formação para os jovens. A juventude local das comunidades de Coqueirinho e Jucá Grosso, diferentemente do CRID em Santana e Todos os Santos, já utilizavam o Facebook, por exemplo, como rede social de comunicação. Para a implantação da web-rádio inicialmente ocorreram alguns problemas de caráter técnico como o atraso da liberação de portas da rede/internet de acesso pelo GESAC, mas que em seguida foi solucionado.

A implantação da web-rádio possibilitou o domínio de técnicas para sua instalação e multiplicação, o desenvolvimento social, cultural e econômico das comunidades favorecidas pelo Projeto @AD diante da potencialidade de comunicação, divulgação e interatividade que essa ferramenta tecnológica digital disponibiliza para as comunidades envolvidas.

Como as demais ações de ID do MM, o projeto @AD, assim como as do CRID e @NAVE, teve atividades planejadas e desenvolvidas respaldadas no aporte teórico da Sequência Fedathi (SF) desenvolvida pelo Multimeios. Esta é uma proposta metodológica de ensino baseada na postura do professor, visto como mediador do conhecimento. Tem como objetivo mediar o processo de aprendizagem na perspectiva de formar sujeitos críticos, criativos, proativos e participativos na sua construção do conhecimento.

A execução do projeto Assentamentos Digitais- @AD permitiu formar cerca de 55 integrantes dos dois Assentamentos, dos quais 25 em Coqueirinho e 30 em Jucá Grosso para atuarem como gestores nas duas ETIC – Unidades Tecnológicas de Inclusão Digital e multiplicadores de saberes nas comunidades assentadas das regiões. Foram realizadas, nos dois assentamentos, um total de 30 oficinas de formação, sendo 15 em cada localidade, durante as visitas *in loco* (Relatório Final de Acompanhamento da Execução das Atividades – de 31/07/13 /Processo Nº: P27419/11-39 /UFC).

Essas formações tiveram como principais áreas de conhecimento a Informática Educativa, Inclusão Digital, Educação a Distância, Formação de Gestores, Manutenção de Laboratório de Informática Educativa e Educação do Campo. Essas áreas abordadas nas formações dos jovens assentados contribuíram para capacitá-los diante das atuais exigências do mercado de trabalho cada vez mais competitivo.

Contribuiu para uma possível permanência desses jovens dos assentamentos atendidos em seu local de origem, proporcionando novos saberes por meio do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), para o desenvolvimento de uma cultura do Teletrabalho (*téle-travail*) caracterizada pela resolução de problemas à distância, com uso das TDIC disponíveis. Também construiu uma rede de comunicação para o estabelecimento de intercâmbio de experiências técnicas entre comunidades rurais, propondo às comunidades de modo geral o acesso à *Internet* por meio de roteadores espalhados pelos assentamentos.

Figura 5 – Banner do Projeto @AD

ASSENTAMENTOS DIGITAIS - @AD

COQUEIRINHO FORTIM/CE

Logo marca criada pelo assentamento

Formação de Edição de Audio

Montagem do Laboratório

Formação de edição de vídeo

Formação de educação a distância

Visita da equipe do Ministério das Comunicações ao Assentamento

JUCÁ GROSSO MORADA NOVA/CE

Logo marca criada pelo Assentamento

Conceituando blog

Formação sobre Redes Sociais

Montagem do Laboratório

Formação Hardware

Reunião de Moradores

APRESENTAÇÃO

O Projeto @AD - Assentamentos Digitais é uma iniciativa do Laboratório de Pesquisa Multimeios, em parceria com o Ministério das Comunicações por intermédio da Secretaria de Inclusão Digital - SID e da Secretaria Nacional de Juventude - SNJ. Tem como objetivo potencializar e consolidar a atuação no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDI nas áreas rurais. As ações do @AD são desenvolvidas nos Assentamentos de Coqueirinho e Jucá Grosso, localizados respectivamente nos municípios de Fortim e Morada Nova, do estado do Ceará.

METODOLOGIA DE TRABALHO E FORMAÇÃO: Sequência Fedathi

O aporte teórico que embasa as ações do projeto utiliza a proposta metodológica da Sequência Fedathi. Trata-se de uma metodologia de ensino baseada na postura do professor, visto como mediador do conhecimento (<http://www.multimeios.ufc.br/seq-print.php>). Fundamenta-se em situações que sejam relevantes e contextualizadas para a aprendizagem do aluno de acordo com as seguintes:

- Tomada de Posição
- Maturação
- Solução
- Prova

OBJETIVO

- Formar jovens assentados como multiplicadores, com a habilidade em manutenção de computadores e gestão da unidade de inclusão digital;
- Favorecer a mediação do processo de inclusão sociodigital em assentamentos;
- Consolidar uma rede de comunicação (uso de redes sociais e web vídeo) para o desenvolvimento de intercâmbio de experiências técnicas entre comunidades rurais;
- Qualificar professores que atuam nas escolas dos assentamentos para a utilização das tecnologias digitais no sentido da Informática Educativa;
- Desenvolver na comunidade a cultura do tele-trabalho (tele-travaille).

PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE

1. Garantia do Pleno Funcionamento;
2. Qualidade do Acesso e Uso;
3. Continuidade do Acesso e Uso;
4. Acompanhamento Técnico-Pedagógico;
5. Acesso e Produção de Recursos Digitais;
6. Apoio Social;
7. Multiplicação.

DINÂMICA DAS ATIVIDADES

Grupo de Estudo

Relatórios

Planejamento

Formação in loco

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

Conselho Nacional de Juventude

Secretaria Nacional de Juventude

Ministério das Comunicações

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Laboratório de Pesquisa MULTIMEIOS

Instituto Federal de Educação e Reforma Agrária

Fonte: banner do Projeto @AD – (arquivo pessoal/imagens-2013).

De acordo com a imagem do “Banner Assentamentos Digitais” percebe-se que houve também uma inovação nos princípios de sustentabilidade no Projeto @AD. São apresentados um total de sete: 1. Garantia do pleno funcionamento; 2. Qualidade do acesso e uso; 3. Continuidade do acesso e uso; 4. Acompanhamento técnico-pedagógico; 5. Acesso e produção de recursos Digitais; 6. Apoio Social; e 7. Multiplicação.

Também são apresentadas as logomarcas do Projeto @AD de cada comunidade. Do lado esquerdo a “Logomarca do @AD de Coqueirinho” em Fortim/CE e do lado direito a “Logomarca do @AD” em Jucá Grosso município de Morada Nova/CE. Acompanhando, na mesma sequência, visualiza-se o registro das atividades desenvolvidas nas localidades, desde a chegada dos computadores e a equipe do Multimeios, oficina de montagem dos laboratórios e outras atividades nas comunidades. Esse banner ilustra muito bem a proposta de Inclusão Digital do Multimeios.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A perspectiva teórica que orientou este trabalho permitiu aprofundar o conhecimento sobre a Inclusão Digital, em especial a proposta do Laboratório de Pesquisa Multimeios (MM) da UFC. No decorrer do estudo, a partir de uma linha do tempo, o trabalho buscou historiar as experiências dos projetos do Multimeios, revelando a singularidade de cada ação, mesmo que com objetivos semelhantes. Cada projeto atendeu a públicos e contextos diferenciados, desde o ambiente escolar e espaços públicos de acesso gratuito, até a transposição para o meio rural, demonstrando a versatilidade da abordagem do laboratório.

O acervo de experiências do Laboratório Multimeios (MM) é fundamental para a construção de sua proposta de Inclusão Digital (IDM²). Cada ação e contexto foram importantes para desenvolver uma abordagem que se adapta e se renova, explorando a relação com diferentes teorias de ensino e aprendizagem. Essa trajetória permitiu ao MM testar e aprimorar sua metodologia, a Sequência FEDATHI, validando-a em diversos cenários, do público infantil ao idoso, e comprovando que a inclusão digital é um processo educativo contínuo e flexível, adaptado às especificidades históricas e sociais de cada comunidade.

A investigação evidenciou o Laboratório Multimeios como um centro de excelência, com um vasto acervo de produção acadêmica e projetos de extensão na área de inclusão digital. Essa *expertise* é fruto de um trabalho consistente em pesquisa, ensino e extensão, que constrói conceitos, cria metodologias e atua em diversos cenários. É fundamental, no entanto, que esse acervo seja catalogado e preservado, sugerindo-se a elaboração de um portfólio de projetos que registre suas características e diferenciais, o que facilitaria futuras pesquisas e a memória institucional.

A análise aprofundada permite afirmar que, embora as parcerias e o financiamento de órgãos públicos sejam essenciais para a execução dos projetos fora dos muros da universidade, o valor da proposta do MM reside em sua capacidade de adaptação. A crítica de que a "Proposta de Inclusão Digital" e seus princípios de sustentabilidade estão atrelados somente ao projeto CRID não se sustenta. Na verdade, cada ação é única e adaptada ao seu contexto histórico e social, às suas especificidades geográficas e ao seu público-alvo, seja ele infantil, jovem ou idoso.

Para aprimorar essa prática, é necessário, como evidenciado pela ausência de documentos no projeto @AD, que as equipes envolvidas em futuras ações de inclusão digital adotem uma metodologia de acompanhamento e avaliação mais rigorosa, coletando dados que permitam um *feedback* contínuo sobre a execução e os resultados dos projetos.

O surgimento de novas tecnologias, como os dispositivos móveis, demanda novas abordagens e sugere que a proposta do Multimeios possa ser adaptada e expandida. A metodologia educativa do MM, centrada no indivíduo e na formação para a autonomia, é perfeitamente aplicável a projetos de inclusão digital que utilizem a tecnologia do celular como ferramenta de acesso, comunicação e aprendizagem.

Finalmente, este trabalho contribui para o campo da Inclusão Digital, pois apresenta uma proposta sólida e sustentável que pode ser replicada e adaptada em diferentes contextos. Além disso, a pesquisa oferece contribuições significativas para o curso de Pedagogia da FAGED/UFC, ao abordar temas como a apropriação e uso das tecnologias digitais, formação de professores e a aplicação da metodologia Sequência FEDATHI.

Em suma, a pesquisa demonstrou que o Laboratório Multimeios possui uma cultura de Inclusão Digital sólida, que se traduz em um modelo educativo capaz de gerar transformação social, garantindo que o acesso à tecnologia seja, de fato, uma porta para a cidadania plena e para o desenvolvimento humano.

REFERÊNCIAS

- BARROS, D. M. V. Estilo de aprendizagem colaborativo para o e-learning. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 31-43, fev. 2011.
- BEZERRA, J.; MATTOS, C. **Formação em serviço de professores de áreas rurais**: um estudo de caso. Fortaleza: EdUFC, 2014.
- BORGES NETO, H. (Coord.). **Teleambiente**: desenvolvimento e aplicação de ferramentas cooperativa, adaptativas e interativas aplicadas ao ensino à distância. Fortaleza: EdUFC, 1999.
- BORGES NETO, H.; MATTOS, B. H. O. M. Navegando nas Redes de Irajá: formação em serviço, inclusão sociodigital ou preparação para a vida? **RENOTE**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 1-11, jan. 2012.
- BORGES NETO, H.; PINHEIRO, T. S. M.; PINHEIRO, A. C. M. Educação e cultura juvenil: perspectiva histórica, políticas públicas e desafio acadêmico. In: PIZZI, L. C. V.; FUMES, N. L. F. (Orgs.). **Formação do pesquisador em Educação**: identidade, diversidade, inclusão e juventude. Maceió: EDUFAL, 2007. p. 125-139.
- BORGES NETO, H.; RODRIGUES, E. S. J. O que é inclusão digital? **Linhas Críticas (UnB)**, Brasília, v. 15, n. 29, p. 345-362, jun. 2009.
- BORGES NETO, Hermínio. Uma classificação sobre a utilização do computador pela Escola. **Educação em Debate**, Fortaleza, v. 37, n. 1, p. 135-138, 1998.
- BRAGA, C. B.; GUEDES, J. F.; BORGES NETO, H. Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e a Educação nas Escolas Municipais de Fortaleza. In: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL DO NORDESTE, 15., 2001, São Luís. **Anais [...]** São Luís: EPENN, 2001. p. 1-11. Disponível em: <https://blogs.multimeios.ufc.br/wp-content/blogs.dir/33/files/2020/10/congressos-novas-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao.pdf> Acesso em: 10 jan. 2015.
- CAMPANHOLA, C.; GRAZIANO, J. S. Diretrizes de políticas públicas para o novo rural brasileiro: incorporando a noção de desenvolvimento local. In: CAMPANHOLA, C.; GRAZIANO, J. S. **O novo rural brasileiro**: políticas públicas. São Paulo: EMBRAPA/UNICAMP, 2000. p. 12-24.
- CARVALHO, M. V. C.; CARVALHÊDO, J. L. (Orgs). **Caminhos da Pós-graduação em Educação do Nordeste do Brasil**. Teresina: EDUFPI, 2016. Disponível em: https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/00_ebook_2.pdf Acesso em: 10 jan. 2025.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede - a era da informação**: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil**: TIC Domicílios e Empresas 2012. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil,

2013. Disponível em: <https://cetic.br/media/analises/apresentacao-tic-domicilios-2012.pdf>
Acesso em: 10 jan. 2015.

CHAGAS, Z. B. **Os professores dos laboratórios de informática educativa da prefeitura municipal de fortaleza**: um retrato da formação destes atores sociais nas escolas públicas de fortaleza entre 2000 e 2001. 2002. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Informática Educativa) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.

COSTA, H. C. V. *et al.* Disciplina de didática da matemática: atividades envolvendo uma sessão didática através da Sequência Fedathi. In: COLOQUIO INTERNACIONAL ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS, 7., 2014, Lima. **Anais [...]** Lima: Ind. Gráfica Dala's, 2014. p. 1183-1189.

DIAS, L. R. Inclusão digital como fator de inclusão social. In: BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. D. L. (Orgs.). **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EdUFBA, 2011. p. 61-90.

DIAS, L. R. **Inclusão digital como fator de inclusão social**: a inserção de jovens de baixa renda como protagonistas na Sociedade do Conhecimento. 2011. 204 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Faculdade Cásper Líbero, São Paulo, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2007.

LABORATÓRIO MULTIMEIOS UFC. **O que é o Centro Rural de Inclusão Digital - CRID?** Fortaleza: UFC, 2004. Disponível em: <https://www.multimeios.ufc.br/crid/> Acesso em: 10 jan. 2015.

LEAL, S. A. G.; BRANT, S. R. C. Políticas de inclusão digital no Brasil: a experiência da formação dos monitores dos telecentros GESAC. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 1-13, dez. 2013.

LIMA, A. S.; BORGES NETO, H.; BATISTA, J. B.; MENESES, M. I.; DANTAS, D. M. Centros Rurais de Inclusão Digital: uma análise sobre o processo de construção da autonomia na formação de jovens gestores de Laboratórios de I. E. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 13., 2006, Recife. **Anais [...]** Recife: UFPE, 2006. p. 1-9.

MATTOS, B. H. O. M. **Educação do campo e práticas educativas de convivência com o semiárido**: a Escola Família Agrícola Dom Fragoso. 2011. 247 f. Tese (Doutorado em Educação Brasileira) – Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

MATTOS, B. H. O. M.; BORGES NETO, H.; BORGES, S. M. C. Uma breve história do Laboratório Multimeios: seu percurso formativo e princípios teórico-metodológicos. In: CAVALCANTE, M. J. M.; HOLANDA, P. H. C.; QUEIRÓZ, Z. F.; ARAUJO, J. E. C. (Orgs.). **História da Educação**. Fortaleza: EdUFC, 2012. p. 427-442.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 1994.

MORAN, J. M.; MASSETO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MUNIZ, C. R. Avaliação de políticas públicas de inclusão digital: os Centros Rurais de Inclusão Digital e o Programa ACESSA SP. **Revista Avaliação de Políticas Públicas**, [s. l.], v. 2, n. 14, p. 65-95, jan. 2015.

MUNIZ, C. R. Reflexões acerca dos programas de inclusão digital a partir da análise do ACESSA São Paulo em assentamentos rurais. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 554-571, nov. 2013.

QUIRINO, R. H. R. O Projeto Educadi: A experiência na Escola de Ensino Fundamental Maria da Conceição Porfírio Teles. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 13., 2006, Recife. **Anais [...]** Recife: UFPE, 2006. p. 1-8. Disponível em: <https://blogs.multimeios.ufc.br/wp-content/blogs.dir/33/files/2020/10/congressos-o-projeto-educadi-a-experiencia-na-escola.pdf> Acesso em: 10 jan. 2015.

RABARDEL, P. **Los hombres y las tecnologías**: perspectiva cognitiva de los instrumentos contemporâneos. Bucaramanga: Ediciones Universidad Industrial de Santander, 2011.

SACRISTÁN, J. G. O que move a ação educativa? a racionalidade possível na pós-modernidade e a relação teoria-prática. In: SACRISTÁN, J. G. **Poderes instáveis em educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. p. 12-24.

SANTANA, A. C. S. **Cultura digital e educação**: o caso d@s educador@s do campo no Centro Rural de Inclusão Digital (CRID) Santana. 2008. 85 f. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

SANTOS, T. R. L. O CRID e princípios de sustentabilidade em projetos de inclusão digital. In: PIZZI, L. C. V.; FUMES, N. L. F. (Orgs.). **Formação do pesquisador em Educação**: identidade, diversidade, inclusão e juventude. Maceió: EDUFAL, 2007. p. 112-124.

SORJ, B. **Brasil@povo.com**: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/site/documentos/luta_contra_desigualdade.pdf Acesso em: 10 jan. 2025.

SOUSA, F. E. E. Aplicação da Sequência Fedathi e a exigência de um novo contrato didático. In: COLOQUIO INTERNACIONAL ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS, 7., 2013, Lima. **Anais [...]** Lima: Ind. Gráfica Dala's, 2013. p. 1183-1189. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/47519>. Acesso em: 17 ago. 2014.

SOUZA, M. J. A. **Informática educativa na educação matemática**: um estudo sobre a geometria no ambiente do software Cabri-Géomètre. 2001. 179 f. Dissertação (Mestrado em

Educação Brasileira) – Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TORRES, A. L. M. M. **Sobre tecnologias, educação, formação e etnografia**: a experiência do Laboratório de Pesquisa Multimeios da Faculdade de Educação (UFC). 2014. 207 f. Tese (Doutorado em Educação Brasileira) – Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

TORRES, A. L. M. M.; BRAGA, C. B.; QUIRINO, R. H. R.; BORGES NETO, H. Formação de monitores para laboratório de informática educativa: do papel à prática. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15., 2001, São Luís. **Anais [...]** São Luís: EPENN, 2001. p. 1-6. Disponível em: <https://blogs.multimeios.ufc.br/wp-content/blogs.dir/33/files/2020/10/congressos-formacao-de-monitores-para-laboratorios.pdf> Acesso em: 10 jan. 2015.

WARSCHAUER, M. **Tecnologia e inclusão social**: exclusão digital em debate. São Paulo: Senac, 2006.