



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

CURSO DE PEDAGOGIA

ARTEMISE LIMA TEIXEIRA

**CENTROS RURAIS DE INCLUSÃO SÓCIO-DIGITAL: UMA (RE)  
SISTEMATIZAÇÃO**

Fortaleza - CE

2010

ARTEMISE LIMA TEIXEIRA

**CENTROS RURAIS DE INCLUSÃO SÓCIO-DIGITAL: UMA (RE)  
SISTEMATIZAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pedagogia da Faculdade de Educação, como requisito para obtenção de graduação. Área de concentração: Educação e Novas Tecnologias.

Orientador: Hermínio Borges Neto

Fortaleza - CE

2010



**ARTEMISE LIMA TEIXEIRA**

**CENTROS RURAIS DE INCLUSÃO SÓCIO-DIGITAL: UMA (RE)  
SISTEMATIZAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pedagogia da Faculdade de Educação, como requisito para obtenção de graduação. Área de concentração: Educação e Novas Tecnologias.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

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

---

Professora Ms. Antônia Lis de Maria Martins Torres  
Universidade Federal do Ceará

---

Ms. Janete Barroso Batista  
Universidade Federal do Ceará

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ser fiel as promessas feitas a minha vida.

À minha família por ter me ensinado o caminho certo.

Ao orientador pela paciência e apoio.

A professora Antônia Lis de Maria Martins Torres pelo apoio na elaboração deste trabalho.

À Universidade pelas possibilidades acadêmicas oferecidas.

Aos professores da Faculdade de Educação (FACED) que ao longo deste curso me ajudaram a perceber o valor da educação.

Aos colegas de curso que ao longo desses anos dividiram e compartilharam dificuldades, angústias, alegrias e vitórias.

Ao meu noivo pelo apoio e incentivo para chegar até aqui.

À minha mãe que apesar das dificuldades  
esteve sempre ao meu lado.

*“A exclusão digital acontece em dois níveis. A primeira diz respeito àqueles que estão a margem dos computadores, das vias de acesso à Internet e dos seus conteúdos. A segunda é da natureza da qualidade perspicua desses conteúdos” (GILSON SCHWARTZ)*

## RESUMO

Em uma sociedade onde o crescimento e a disseminação das tecnologias da informação e comunicação provocam mudanças estruturais em diferentes setores da sociedade, muito se fala em inclusão digital. Afinal o que é inclusão digital? Para que uma pessoa possa ser considerada incluída digitalmente, não basta ter acesso às ferramentas tecnológicas, é necessária a construção do conhecimento digital que permitirá ao indivíduo desfrutar dos inúmeros benefícios disponíveis por meio delas. Diante da perspectiva de inclusão social por meio da inclusão digital, o presente trabalho de conclusão de curso teve como objetivo (re) sistematizar o projeto de Centros Rurais de Inclusão Sócio-Digital (CRID), descrevendo sua metodologia, ações e princípios de sustentabilidade, através da pesquisa bibliográfica e vivências como bolsista de extensão do projeto.

Palavra-chave: Inclusão Sócio-Digital

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Layout Ferradura .....	33
FIGURA 2 - Gestores medindo o espaço e fazendo o aterramento.....	33
FIGURA 3 - Cartazes de construção das regras de convivência em Irajá.....	41
GRÁFICO 1 - Proporção de Indivíduos que já utilizaram um computador....	14
QUADRO 1 - Formulário de reserva de horário .....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNB	Banco do Nordeste do Brasil
BV-CRP	Biblioteca Virtual do Centro de Referencia do Professor
CGI	Comitê Gestor da Internet
CGPID	Comitê Gestor do Programa de Inclusão Digital
CRID	Centros Rurais de Inclusão Digital
FACED	Faculdade de Educação
GESAC	Governo eletrônico - Serviços de Atendimento ao Cidadão
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MANUT-LIE	Manutenção de Laboratório de Informática Educativa
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
MMonline	Multimeios Online
NEAD	Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural
PNBL	Plano Nacional de Banda Larga
LIE	Laboratório de Informática Educativa
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	12
1. CONHECENDO O PROJETO CRID E SEUS PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE .....	19
1.1. Gestão de Laboratório de Informática Educativa (LIE).....	20
1.2. Inclusão Sócio-Digital.....	22
1.3. Informática Educativa.....	23
1.4. Tele-trabalho .....	25
1.5. Acompanhamento técnico-pedagógico .....	27
2. ORIENTAÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM CENTRO RURAL DE INCLUSÃO DIGITAL (CRID).....	27
2.1. Por onde começar? .....	27
2.2. Metodologias norteadoras: Engenharia Didática e Seqüência Fedathi..	33
2.3. Gestão e uso dos ambientes: Nem tudo é permitido, nada é proibido;..	35
2.4. Formação em serviço.....	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	40
REFERÊNCIAS.....	42
SITES CONSULTADOS.....	45

## INTRODUÇÃO

O contexto da atual sociedade, conhecida como sociedade em rede (CASTELLS, 1999), é marcado por transformações em vários setores da sociedade: político, econômico, social, cultural, tecnológico, educacional, etc. Tais modificações são decorrentes da popularização de novos instrumentos tecnológicos e aos avanços na área de telecomunicação, principalmente, com o advento da internet que estando inter-relacionada com economia e a sociedade, implicando em mudanças estruturais nos mais diferentes setores da sociedade.

Para Castells (1999), o paradigma tecnológico possui cinco aspectos que constituem a base material da sociedade da informação. O primeiro afirma que a informação é a matéria-prima dessa nova realidade social e que através das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ela é veiculada. O segundo aspecto, diz respeito aos efeitos das tecnologias tanto no âmbito individual quanto coletivo, onde somos modificados pelo meio tecnológicos.

Já o terceiro aspecto está relacionado com a lógica das redes que se caracteriza por seu crescimento exponencial que promove grandes interações entre seus usuários. Outro aspecto é o da flexibilidade onde os procedimentos são reversíveis e maleáveis, sendo assim a *sociedade é caracterizada por constantes mudanças* (p. 109). Por fim, a convergência tecnológica, onde as tecnologias antigas são integradas ao novo sistema de informação.

Considerando os aspectos descritos por Castells (1999), compreendemos que quando uma pessoa não tem acesso às tecnologias de informação e comunicação, ela não apenas está sendo excluída do acesso à tecnologia, mas sim de toda uma estrutura social que se articula a partir do uso das TIC, portanto um cidadão que é excluído digitalmente faz parte de uma exclusão muito maior, a social.

No contexto social brasileiro observa-se que o processo de apropriação da população para o uso das ferramentas tecnológicas ocorre de forma desigual reforçando as desigualdades sociais do país. Para Amadeu a exclusão digital é *a nova face da exclusão social* (2001, p.17).

Nas estatísticas brasileiras a exclusão digital costuma ser analisada pelo acesso aos artefatos tecnológicos (RABARDEL ET ALL BORGES NETO, 2007), dividindo a população em os que têm e os que não têm acesso as tecnologias. De acordo com os dados da Pesquisa sobre o Uso Domiciliar das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC Domicílios), solicitada pelo realizada Comitê Gestor da Internet (CGI) e realizada pelo Instituto Ipsos Opinion em 2009, afirma que 68% dos brasileiros que vivem em áreas rurais nunca usaram um computador, em relação ao acesso a internet a pesquisa divulgou que as regiões Norte e Nordeste, possuem o menor número de domicílios com acesso a internet, ambas com 13%, enquanto a região Sudeste, por exemplo, possui 35%.

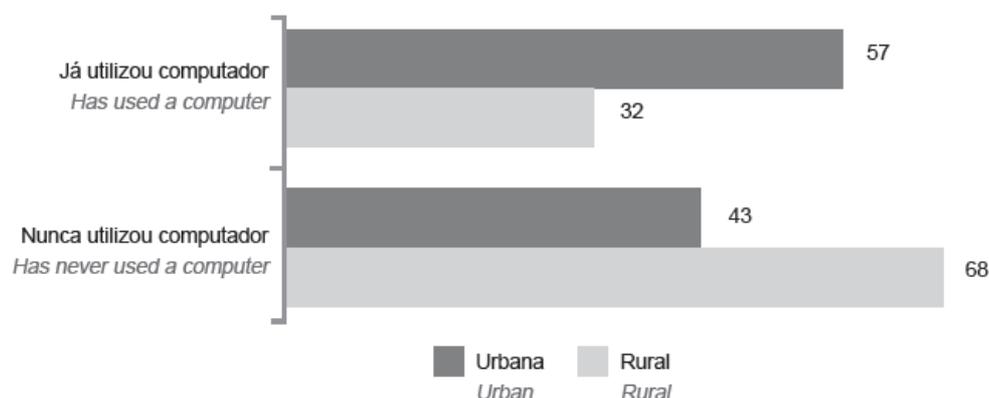


Gráfico 1 - Proporção de Indivíduos que já utilizaram um computador. Fonte: TIC Domicílios

Esses números revelam apenas dados da dicotomia acesso e não acesso. No entanto, não podemos considerar que os 32% da população rural que já utilizaram o computador conectado à internet são incluídas digitalmente, pois o simples acesso aos computadores não é suficiente para reduzir a exclusão digital. Faz-se necessário que os indivíduos sejam capazes de acessar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e saber utilizá-las para elaborar novos conhecimentos. De acordo com Amadeu,

*“O acesso a rede é apenas um pequeno passo, embora vital, que precisa ser dado. Apesar de já ter se tornado um lugar-comum, sempre é bom lembrar que a informação só gera conhecimento se for adequadamente tratada. É preciso inserir as pessoas no dilúvio informacional das redes e orientá-las sobre como obter conhecimento.” (2001, p.21)*

Diante da necessidade de inclusão digital, diferentes setores da sociedade público e/ou privado promovem iniciativas a fim de diminuir a *apartheid* digital. Podemos citar como exemplo as iniciativas governamentais dos Telecentros.BR<sup>1</sup>, Telecentros Banco do Brasil<sup>2</sup>, CDI.org<sup>3</sup> e as Ilhas Digitais<sup>4</sup>

Não nos apreenderemos a explicar todas as iniciativas citadas. Deteremos-nos a descrever apenas uma dessas iniciativas, tomamos como exemplo as Ilhas Digitais, por ser um projeto do governo do estado do Ceará, desenvolvida pelo Centro de Estratégias de Desenvolvimento do Estado do Ceará – CED, desde 2000.

As Ilhas Digitais são quiosques, com computadores e impressora conectados à internet, que oferecem acesso as tecnologias em alguns municípios do Ceará. O financiamento do projeto se dá a partir da parceria público/privado, em que o governo compra computadores e impressora, as prefeituras municipais com espaço físico e os empresários com programas e outros equipamentos.

A gestão das Ilhas Digitais baseia-se na coordenação por uma instituição sem fins lucrativos, além do apoio de outros parceiros, que ficam responsáveis pela administração, arrecadação, manutenção e segurança da Ilha Digital, de forma que o governo estadual após a implantação do projeto estará isento de qualquer responsabilidade financeira.

Diante da proposta de inclusão digital das Ilhas Digitais indagamos de que forma esses equipamentos são utilizados? Quem orienta os usuários para uma utilização reflexiva das TIC? Quando o período de intervenção do Estado termina o que/quem garante que o projeto continuará funcionando?

Iniciativas de inclusão digital como a exemplificada constataam que a simples democratização do acesso, ou seja, a distribuição de equipamentos em

---

<sup>1</sup> Telecentros BR Disponível em <<http://www.inclusaodigital.gov.br/telecentros>> Acesso em 10/06/10

<sup>2</sup>Telecentros Banco do Brasil Disponível em <<http://www.inclusaodigital.gov.br/links-outros-programas/telecentros-banco-do-brasil>> Acesso em 10/06/10

<sup>3</sup> CDI Disponível em <<http://www.cdi.org.br>> Acesso em 10/06/10

<sup>4</sup> Ilhas Digitais Disponível em <<http://inclusao.ibict.br/index.php/iniciativas-no-brasil/914-ilhas-digitais>> Acesso em 10/06/10

espaços públicos, onde todos possam ter contato as TIC, não garantem a inclusão digital. Tendo em vista que a exclusão digital nada mais é que uma nova face da exclusão social é preciso pensar em iniciativas que não tenha como único foco o acesso, mas que leve em consideração aspectos da inclusão social por meio da inclusão digital.

De acordo com Paiva apud Borges (2004, p. 03)

*“A exclusão só acaba no momento que o usuário aprende que o computador é um meio de acesso à educação, ao trabalho, ao contato e troca com a sua comunidade, ao pensamento crítico e ao exercício pleno de sua cidadania. O fim aqui não é disponibilizar tecnologia, mas sim a integração perfeita de indivíduos na sociedade. Incluir os usuários na mídia digital é também gerar renda. Inclusão digital é construção de conhecimento, apropriar-se do instrumento para incluir-se socialmente.”*

Atualmente o Governo Federal baseado no decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010 está desenvolvendo ações para a implantação do Plano Nacional de Banda Larga (PNBL) que tem como objetivo difundir o fornecimento e uso de bens e serviços das TIC, de modo a:

*“Massificar o acesso a serviços de conexão à Internet em banda larga; acelerar o desenvolvimento econômico e social; promover a inclusão digital; reduzir as desigualdades social e regional; promover a geração de emprego e renda; ampliar os serviços de Governo Eletrônico e facilitar aos cidadãos o uso dos serviços do Estado; promover a capacitação da população para o uso das tecnologias de informação e aumentar a autonomia tecnológica e a competitividade brasileiras.” (BRASIL, 2010)*

O PNBL está em sua fase inicial e tem suas ações de gestão e acompanhamento definidas pelo Comitê Gestor do Programa de Inclusão Digital – CGPID que tem a função de materializar os objetivos estabelecidos.

A primeira iniciativa de banda larga para todos, tem como objetivo conectar até dezembro de 2010, 100 (cem) cidades do Brasil a internet. Nas cidades selecionadas, provedores de acesso irão comprar da Telebras conexão de 1Mbps a R\$ 230,00, para vender a R\$ 15,00 a R\$ 35,00 (512 kbps).

Considerando que a inclusão digital perpassa pela inclusão social, o presente trabalho monográfico busca sistematizar as ações de inclusão sócio-digital desenvolvidas no projeto Centros Rurais de Inclusão Digital (CRID),

tendo em vista que este projeto é produto de uma pesquisa tecnológica (Jung, 2004) desenvolvida ao longo dos anos 1990 à 2000 por pesquisadores do Laboratório de Pesquisas Multimeios vinculado à Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará.

A metodologia para a elaboração e implantação do projeto CRID é caracterizada de acordo com Jung como pesquisa e desenvolvimento, pois,

*“A pesquisa é utilizada como instrumento ou ferramenta para a descoberta de novos conhecimentos. O desenvolvimento é aplicação, através de processos, destes novos conhecimentos para se obter resultados práticos.” (2004, p. 142)*

O produto CRID é decorrente de pesquisas básicas como o projeto Manutenção de Laboratório de Informática Educativa (MANUT-LIE) e a Biblioteca Virtual do Centro de Referência do Professor (BV-CRP), que objetivaram realizar estudos científicos sobre o uso das tecnologias digitais na educação e cujos resultados foram utilizados em pesquisas tecnológicas, ou seja, estabelece *um conjunto de fundamentos que servirão de base para novos desenvolvimentos aplicados à melhoria da qualidade de vida.* (JUNG, 2004)

A pesquisa tecnológica também é de fundamental importância na geração de novos conhecimentos, pois a partir de seu processo de aplicação são gerados novos processos e produtos (JUNG, 2004), como por exemplo, este produto monográfico que considerando os conceitos que permeiam esse projeto de inclusão sócio-digital e levando em consideração o amadurecimento teórico - prático do CRID, desde a sua concepção inicial até o presente momento, realizaremos um (re) sistematização do mesmo.

O Projeto Centros Rurais de Inclusão Digital (CRID) teve início em 2004 no Laboratório de Pesquisa Multimeios da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC) em parceria com o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), através do Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (NEAD).

Tal projeto se constitui em ambientes de ensino em comunidades rurais do estado do Ceará, tendo como principal objetivo promover a inclusão sócio-

digital da comunidade através de ações educativas que ocorrem de forma simultânea e interdependente. Conforme afirma Jung,

*“Um projeto consiste em um conjunto de etapas sistematicamente ordenadas que têm por finalidade detalhar um conjunto de ações a serem executadas para se atingir a finalidade requerida. (2004, p. 186)*

As ações do projeto CRID são de caráter educativo e têm como base o princípio da sustentabilidade que visa garantir a continuidade do funcionamento do laboratório após o término da implantação do projeto.

Basicamente são cinco linhas de ação de sustentabilidade que norteiam a implantação do projeto nas comunidades: gestão de laboratório; formação em informática educativa; inclusão sócio-digital; tele-trabalho; acompanhamento técnico-pedagógico. Tais ações consolidam anos da extensão integrada à pesquisa e vice-versa, realizada pelo Laboratório Multimeios, que incorpora teoria e prática na busca do aperfeiçoamento dos princípios a serem utilizados no CRID.

O CRID adota em sua metodologia pedagógica a instalação de laboratórios de informática educativa (LIE), e não de informática, em locais públicos, cedidos ou construídos pela própria comunidade, onde moradores chamados gestores da própria comunidade são formados para lidar tanto com a parte técnica do laboratório quanto com o atendimento ao público.

Em abril de 2008, participei do processo de seleção e formação de bolsistas de extensão do projeto do Laboratório de Pesquisa Multimeios durante três meses, com enfoque nas áreas de educação do campo, cultura digital, educação à distância, gestão de Laboratório de Informática Educativa (LIE), Informática Educativa (BORGES NETO, 1999), Seqüência Fedathi (LIMA, CUNHA E BORGES NETO, 2001) e Engenharia Didática (ARTIGUE, 1988), que se constituem como bases do projeto.

Após o processo de formação, ainda em 2008, teve início o processo de implantação do CRID em Morada Nova e Icó Lima Campos a partir de uma parceria entre UFC e o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), onde foi realizado o processo de negociação e sensibilização da

comunidade. No entanto, após a escolha da localidade, inscrição de gestores e muitas expectativas criadas, devido a problemas de financiamento o projeto não teve continuidade.

Posteriormente, em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA) o Laboratório de Pesquisas Multimeios deu início a outro CRID desta vez no assentamento rural 10 de Abril no município do Crato, desta vez o projeto passou por todo o processo de negociação e de sensibilização, chegando até a serem montados os equipamentos e iniciadas as oficinas e formação em informática educativa com os professores locais, no entanto novamente por fatores de financiamento o projeto não foi concluído.

No que diz respeito ao projeto no assentamento rural de Santana, localizado no município de Monsenhor Tabosa, não tive a oportunidade de participar do processo de implantação, pois foi o projeto piloto que ocorreu em 2005. No entanto, participei como pesquisadora do Programa de Apoio a Projetos Institucionais com a Participação de Recém-Doutores (PRODOC) intitulado: “Educação do campo, Desenvolvimento e Inclusão digital. Mediações culturais no universo semi-árido cearense”, que visa realizar uma avaliação do projeto CRID nas comunidades em que foram implantados. Pude notar de que forma os princípios metodológicos do projeto se fazem presentes, mesmo após cinco anos da saída equipe multimeios do assentamento.

O interesse de realizar uma (re)sistematização do projeto Centros Rurais de Inclusão Sócio-Digital surgiu de meu envolvimento acadêmico como bolsista de extensão com o projeto, quando tive contato diretamente com as temáticas de Informática Educativa, Inclusão Sócio-Digital, Educação a distância que o compõe.

Além do envolvimento com as tecnologias digitais na educação, realizar esta sistematização significa divulgar para a academia e demais sujeitos interessados quais as teorias, metodologias e ações que permeiam o CRID, bem como disseminar a proposta do projeto em outras iniciativas de inclusão sócio-digital visando o desenvolvimento das comunidades atendidas.

## **1. CONHECENDO O PROJETO CRID E SEUS PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE**

Os Centros Rurais de Inclusão Digital - CRID são laboratórios de informática educativa que se constitui em ambientes de aprendizagem em comunidades rurais, visando construir no contexto dessa comunidade uma cultura digital que se adéque as suas necessidades. As ações do projeto estão relacionadas com a gestão de laboratório, inclusão digital, informática educativa e o tele-trabalho, em um contexto de desenvolvimento social e pessoal, econômico e cultural.

No início da implantação do projeto é realizado na comunidade um processo de sensibilização objetivando motivar e despertar o interesse da comunidade em participar e se empenhar para a concretização do projeto.

O laboratório é instalado em locais de acesso público e próximo as instituições escolares. A gestão desse espaço fica sob a responsabilidade de membros da própria comunidade rural em parceria com a escola, a fim de garantir a mediação pedagógica e caráter educativo do projeto. A parceria estabelecida com a escola é fundamental para disseminar e promover a apropriação da cultura digital pela comunidade, pois o desenvolvimento pessoal, profissional e coletivo se deve a capacidade que o cidadão desenvolve de transformar as informações disponíveis em conhecimento

O CRID, idealizado por pesquisadores do Laboratório de Pesquisas Multimeios, tem em sua proposta metodológica cinco princípios básicos para garantir a sustentabilidade do projeto: Gestão de Laboratório de Informática Educativa (LIE); Inclusão sócio-digital; Informática Educativa; Tele-trabalho e acompanhamento técnico-pedagógico.

Esses princípios foram desenvolvidos com base em uma das maiores preocupações em projetos de inclusão digital, a continuidade do acesso, após o término de implantação do projeto.

Considerando a importância da sustentabilidade na ideologia do projeto Centros Rurais de Inclusão Digital, iremos descrever ao longo deste capítulo os

cinco princípios de sustentabilidade que norteiam o projeto justificando sua atuação e aplicabilidade prática.

### **1.1. Gestão de Laboratório de Informática Educativa (LIE)**

O pleno funcionamento dos computadores é uma das garantias essenciais para dar continuidade a um projeto de inclusão digital. No entanto, de acordo com Chagas et al (2010), é possível perceber que, em algumas situações, como os laboratórios de informática das escolas públicas os espaços fechados devido a problemas com o equipamento.

Ainda conforme Chagas et al (2010) a partir da experiência com o projeto Manutenção de Laboratório de Informática Educativa (MANUT-LIE) , uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Fortaleza e o Laboratório de Pesquisas Multimeios que oferecia suporte aos laboratórios de informática das escolas públicas, percebeu-se que grande parte dos problemas detectados nas máquinas referiam-se aos software e não a parte de hardware, ou seja, ocorriam devido a problemas simples como atualização e configuração do equipamento, que podem ser facilmente evitados e/ou resolvidos com a manutenção preventiva.

O princípio de sustentabilidade Gestão de LIE objetiva formar integrantes da própria comunidade em que o projeto atua, com ações desde a manutenção preventiva e corretiva de hardware e software até a formação em recursos humanos.

A formação em gestão de laboratório é fundamental não apenas para evitar e corrigir problemas nos equipamentos, mas visa capacitar os gestores para o atendimento e orientação dos usuários, sendo assim os gestores atuaram como multiplicadores das ações de inclusão digital. Além disso, os participantes da formação ganham experiência profissional, aprendendo a trabalhar com o público e se aperfeiçoando para o uso das ferramentas computacionais.

Os gestores iniciam a formação desde a chegada dos equipamentos na comunidade, já que participam, efetivamente, até na montagem de mesas e computadores. Concluída a etapa de montagem do laboratório dar-se-á continuidade a formação em inclusão digital, e de planejamento pedagógico onde os gestores multiplicaram os conhecimentos adquiridos para a comunidade.

A formação realizada pelo grupo de bolsista/pesquisadores junto aos gestores não é meramente técnica, ou seja, voltada simplesmente para o uso do equipamento, mas propõe aliar a tecnologia à realidade da comunidade, buscando assim atribuir significados as ferramentas tecnológicas utilizadas.

Ao mesmo tempo em que os gestores estão sendo formados, eles já atuam a serviço da comunidade no laboratório, tendo, portanto, uma formação em serviço que em determinados momentos os colocam diante de problemas técnicos que ainda não são capazes de resolverem sozinhos, tendo então que procurar alternativas para a resolução do problema, tais como, pesquisa na internet ou ainda, entrar em contato com os bolsistas/pesquisadores.

Momentos de conflito como esse são fundamentais para a construção da autonomia dos gestores, em que irão à busca de soluções para os problemas que ainda não estão aptos a resolver. Sendo assim, a capacitação dos gestores ocorre de forma contínua, em momentos presenciais e virtuais através de ferramentas como o Multimeios Online (*MMonline*), desenvolvida pelo próprio Laboratório Multimeios.

O *MMonline* é uma ferramenta de comunicação síncrona, ou seja, permite a comunicação em tempo real entre os usuários, que funciona como um serviço de atendimento *online* para tirar dúvida e mediar possíveis problemas que os gestores venham a ter no LIE.

A ferramenta é bastante simples, para estabelecer comunicação com o bolsista basta que o usuário acesse o site [www.multimeios.ufc.br](http://www.multimeios.ufc.br) e clique no link *MMonline* no centro da tela, iniciando a solicitação com o atendente. Os atendimentos ocorrem em horário comercial, pois conta com a atuação dos bolsistas do Laboratório de Pesquisas Multimeios que ficam disponíveis durante suas escalas de atendimento.

Além dessa ferramenta podem ser utilizadas ainda a plataforma de ensino a distancia *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)*, ferramentas de comunicação assíncrona como e-mail e redes sociais como Orkut, Messenger e twitter.

## 1.2. Inclusão Sócio-Digital

O conceito de inclusão sócio-digital que permeia a metodologia do projeto CRID visa proporcionar mais que o acesso as tecnologias, pretende promover a inclusão social através do uso educativo das tecnologias digitais, pois segundo Warschaver et all Rodrigues e Neto,

*“a posse [ou acesso] de um equipamento de informática faz parte do acesso a TIC; no entanto, isso não constitui em si um acesso completo, o qual, nos tempos atuais, requer conexão a internet, assim como habilidades e entendimento para utilizar o computador e a internet de modo socialmente válido” (2009 p.348)*

De acordo com a concepção de inclusão digital de Borges Neto (2007), para que uma pessoa possa ser considerada incluída digitalmente ela precisa, inicialmente, possuir o saber digital que é a ação cognitiva ou raciocínio tecnológico do sujeito sobre o instrumento tecnológico transformando-o em instrumento, ou seja, o domínio da ferramenta tecnológica.

Aliado ao saber digital está o conhecimento digital que é o desenvolvimento de habilidades para transpor um saber já adquirido para outras situações, adaptando assim os saber digital as novas necessidades que podem surgir. Um exemplo prático dessa transposição de saberes é a utilização de um editor texto para a confecção de cartões de visitas. Nesse caso, existem softwares e sites específicos que permitem a elaboração desse tipo de cartão. No entanto, caso o usuário não tiver acesso a esses softwares ou sites por diversos motivos e tiver um conhecimento digital, ainda assim saberá realizar a transposição.

Para o contexto de centros comunitários de inclusão sócio-digital, como o CRID, faz-se necessário ainda aliar dois outros conceitos o de

sustentabilidade que se baseia nos cinco princípios que estamos descrevendo neste capítulo e o de multiplicação que é expansão do modelo de inclusão digital do projeto para todos os membros das comunidades e gerações futuras.

Entendemos que para promover a inclusão sócio-digital não basta que a população tenha acesso a laboratórios conectados a internet e cursos de informática básica, faz necessárias ações educativas que englobem as necessidades da comunidade em que o laboratório está inserido, ou seja, a partir da realidade cotidiana problematizar situações que motivem os usuários a utilizar as ferramentas tecnológicas.

De acordo com Costa (2002), o nosso mundo está cada vez mais cercado de ferramentas tecnológicas e é preciso que tenhamos a capacidade de interagir com essas ferramentas de modo que possamos retirar delas o que mais nos interessa.

A aquisição da cultura digital desses usuários se dá quando os usuários passam a compreender o que são tecnologias digitais e quais suas ferramentas, para que e como usá-las, atribuindo assim um significado as TICs. Pois de acordo com Costa (2002, p. 13) cultura digital é “essa capacidade de relação dos indivíduos com os inúmeros ambientes que os cercam”.

### **1.3. Informática Educativa**

Para Valente (1999) a mudança do modelo de produção em massa para o modelo de produção enxuta, implicou em alterações profundas na qualificação dos profissionais que atuam no mercado de trabalho.

Ainda para Valente (1999), no processo de produção Fordista apenas uma pequena parcela de profissionais necessitavam de qualificação especializada a fim de planejar as tarefas a serem divididas e executadas pelos demais trabalhadores que nessa perspectiva precisavam de pouquíssima qualificação. Já o sistema Toyota de produção demanda uma melhor qualificação dos profissionais, exigindo que estejam aptos a assumir

responsabilidades, decidir, ser proativo e buscar soluções para os problemas de produção.

As mudanças no sistema produtivo implicam ainda em mudanças na educação que passa a necessitar cada vez mais de professores qualificados que proporcionem aos seus alunos situações de busca pelo conhecimento, a partir do processamento das informações disponíveis nos mais diferentes fontes da sociedade da informação.

Portanto, o professor precisa ter domínio de competências para exercer sua ação docente nesse novo contexto, Perrenoud apresenta dez famílias de competências fundamentais para os educadores:

*“Organizar e estimular situações de aprendizagem; Gerar a progressão das aprendizagens; Conceber e fazer com que os dispositivos de diferenciação evoluam; Envolver os alunos em suas aprendizagens e no trabalho; Trabalhar em equipe; Participar da gestão da escola; Informar e envolver os pais; Utilizar as novas tecnologias; Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão e gerar sua própria formação contínua.” (2000, p. 14)*

Destas dez famílias destacamos a competência de utilização das novas tecnologias que se divide em mais quatro competências específicas:

*“utilizar editor de textos; explorar as potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos do ensino; comunicar-se à distância por meio de telemática e utilizar as ferramentas multimídia no ensino.” (PERRENOUD, 2000, p. 126)*

Diante desse contexto, a escola e seus profissionais não podem ignorar o modelo de sociedade estabelecido e as tecnologias que fazem parte dele, mas sim buscar se adequar as novas exigências que surgem a fim de que possam formar sujeitos capazes de atuarem ativamente na sociedade.

A informática no âmbito escolar não deve ser compreendida como mais uma disciplina onde se ensinam os saberes da informática. O trabalho com a informática na escola deve ser percebido como um recurso didático que tem seus limites e potencialidades para auxiliar no processo educativo.

A escolha do professor em utilizar ou não essas novas tecnologias implica em escolher entre desprezar as possibilidades oferecidas com uso das tecnologias como recurso didático ou proporcionar no contexto escolar a construção de uma cultura para o uso crítico das tecnologias digitais.

Desta forma, a formação de professores no projeto CRID exerce um papel fundamental na garantia de continuidade do acesso ao laboratório, pois a partir da utilização reflexiva da informática educativa, as crianças e adolescentes passam a processar de forma crítica e reflexiva as informações disponíveis por meio dos recursos tecnológicos, sendo capazes de serem autônomos em seu processo de construção do conhecimento.

Além disso, o conhecimento digital construído nas aulas de informática educativa com os alunos gera uma “cadeia” onde os mais velhos ensinam os mais jovens, perpetuando a cultura digital na comunidade.

A formação com os professores para a utilização das tecnologias digitais ocorre na fase intermediária de implantação do projeto, tendo como objetivo promover uma reflexão sobre a utilização das tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas que irão auxiliar no trabalho educativo.

O processo de formação dos professores é realizado em paralelo com a formação dos gestores, sendo necessárias duas equipes durante o trabalho de campo. Geralmente, a formação dos professores é realizada por um estudante da pós-graduação, um bolsista da graduação e alguns gestores do laboratório.

Os conteúdos abordados contemplam a introdução a informática educativa, princípios e utilização do software livre, noções básicas de utilização do computador e softwares educativos aliados as áreas do conhecimento.

#### **1.4. Tele-trabalho**

Para Borges Neto & Rodrigues (2009, p. 347) em muitas iniciativas de inclusão digital *os usuários empregam as tecnologias digitais majoritariamente para fins lúdicos, pouco relacionados com processos de educação formal e de cidadania.*

Com o desenvolvimento da web 1.0 para a web 2.0 as possibilidades das ferramentas disponíveis na internet foram ampliadas, de acordo com o jornal folha.com (2006) a web 2.0,

*“...reforça o conceito de troca de informações e colaboração dos internautas com sites e serviços virtuais. A idéia é que o ambiente on-line se torne mais dinâmico e que os usuários colaborem para a organização de conteúdo.”*

Considerando as possibilidades da web 2.0 e a subutilização de suas potencialidades em projetos de inclusão digital, o projeto CRID adota como princípio o Tele-trabalho, que busca preparar os gestores e demais membros da comunidade para o novo paradigma de propagação das TIC, onde os seus usuários da internet deixam de ser meros receptores de informações e passam a ter a possibilidade de ser receptor e emissor de informações.

Desta maneira a comunidade poderá lançar mão dos recursos disponíveis na internet para produzir conteúdos e publicar na internet, as informações poderão ser das mais diversificadas, no entanto durante o processo de formação dos gestores a equipe formadora busca incentivar a publicação de conteúdos relacionados aos aspectos sociais, culturais, econômicos e históricos da comunidade, com o intuito de valorizar a realidade rural.

Outro aspecto relacionado ao tele-trabalho diz respeito a qualificação profissional. É sabido que o isolamento físico das comunidades rurais dificulta o acesso aos meios de comunicação, seja dos mais simples como o telefone ou dos mais sofisticado como a internet, restringindo o acesso as informações e conseqüentemente das possibilidades de qualificação profissional seja ela inicial ou continuada.

Com o uso da internet pelas comunidades rurais as possibilidades de qualificação se ampliam, proporcionando a jovens e adultos, maiores chances de crescimento profissional, através da educação a distancia.

Portanto, como parte integrante do princípio do tele-trabalho, são promovidos pelo Laboratório de Pesquisa Multimeios cursos a distância abertos à comunidade com temas de interesse local a fim de que os gestores e a comunidade conheçam as plataformas de educação a distância e posteriormente conhecem as inúmeras e diversificadas possibilidades de cursos a distância oferecido na internet.

## **1.5. Acompanhamento técnico-pedagógico**

O acompanhamento técnico-pedagógico é fundamental para reforçar o conceito de inclusão sócio-digital que permeia o projeto CRID, 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 numa perspectiva técnica, mas também de caráter educativo.

Na perspectiva técnica, o acompanhamento pretende dar subsídios para que os gestores do LIE possam solucionar os problemas das máquinas que comumente aparecem, visando assim garantir o acesso dos usuários. Na perspectiva pedagógica, o acompanhamento se norteia pela realidade e necessidades da comunidade levantando reflexões para a construção da cultura digital.

## **2. ORIENTAÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM CENTRO RURAL DE INCLUSÃO DIGITAL (CRID)**

Para que o CRID promova, efetivamente, na comunidade em que está inserido a apropriação da cultura digital, faz necessário respeitar orientações básicas que influenciam diretamente nesse processo. Neste capítulo, descreveremos quais são essas orientações, como se desenvolvem na prática e quais os resultados que geram.

### **2.1. Por onde começar?**

De acordo com a definição de Jung (2004) existem diversos tipos de projetos: de pesquisa; de desenvolvimento; de engenharia e mistos, que são caracterizados a partir de suas finalidades.

Jung (2004) afirma que um projeto de pesquisa tem por finalidade detalhar ações que permitam desde a identificação da realidade e suas

necessidades até a construção de um modelo científico que apresente os resultados a serem conseguidos. Utilizando-se do projeto científico elaborado, é realizada a materialização dos resultados na criação de um projeto de desenvolvimento, ou seja, a partir do modelo científico é criado um protótipo que objetiva validar a pesquisa. Por fim, o projeto de engenharia que tem como finalidade avaliar os resultados do projeto de pesquisa e sua aplicabilidade como projeto de desenvolvimento, permitindo o aperfeiçoamento dos próximos produtos a serem executados.

O projeto CRID é caracterizado como um projeto misto, visto que engloba pesquisa, desenvolvimento e engenharia apresentados por Jung (2004). Essa definição deve-se ao fato do CRID ter sido elaborado a partir de pesquisas científicas sobre tecnologias aplicadas à educação como, os já comentados projetos Manutenção de Laboratórios de Informática Educativa (MANUT-LIE) e a Biblioteca Virtual do Centro de Referência do Professor que tiveram como resultados propostas para a inclusão sócio-digital.

Esses resultados foram materializados com a implantação de um projeto de desenvolvimento, também denominado de projeto piloto CRID realizado em 2004 no Projeto de Assentamento de Santana do Governo Federal no município de Monsenhor Tabosa/CE. A partir dessa experiência inicial foram aperfeiçoados e executados novos produtos em outras localidades tais como o CRID Todos os Santos, assentamento rural do município de Canindé/CE, e o Projeto de Inclusão Sócio-Digital de Irajá, distrito de Hidrolândia/CE.

As primeiras iniciativas para a materialização de um projeto CRID é se estabelecer parcerias entre o Laboratório de Pesquisas Multimeios e instituições financiadoras que podem ser governamentais e/ou não-governamentais, onde os primeiros contatos têm como objetivo apresentar o produto CRID e o orçamento do investimento necessário para a implantação do projeto.

Após o acordo relativo às propostas pedagógicas e financeiras do projeto, é necessário que haja uma formalização das contrapartidas das parcerias devido a necessidades administrativas e jurídicas, tais como assinatura de um termo de compromisso contendo as responsabilidades de

cada um dos parceiros, contratação de bolsistas, licitação para a compra de equipamento, dentre outras.

A escolha da comunidade em que o projeto será implantado pode partir da indicação de algum dos parceiros. Todavia, essa seleção deve atender a alguns critérios, como: o ambiente se localizar próximo à escola devido à formação em Informática Educativa que é realizado com o professor, caso tenha alguma dificuldade de comunicação, ou seja, não ter acesso a meios de comunicação como telefonia fixa, celular e internet.

A quantidade de computadores a serem colocados no espaço é calculada em função do número de famílias da comunidade ou no número de usuários em potencial da localidade.

Ainda conforme a definição de Jung (2004) um projeto deve apresentar etapas definidas e suas ações descritas detalhadamente a fim de que os objetivos sejam atingidos. Nessa perspectiva, uma equipe técnico-pedagógica do Laboratório Multimeios elabora um plano de trabalho que contemple itens como a realidade social, cultural e econômica da comunidade onde o projeto será realizado, as ações de inclusão sócio-digital a serem desenvolvidas e o detalhamento de atividades que visam promover a inclusão sócio-digital.

Definidas as parcerias e a comunidade de implantação do CRID, a próxima etapa é a fase que chamamos de sensibilização da comunidade. Essa fase como o próprio nome sugere, é a etapa onde a comunidade será sensibilizada para colaborar e participar ativamente das atividades do projeto.

A sensibilização utiliza como pressuposto teórico o Círculo de Cultura que são “centros em que o Povo discute os seus problemas, mas que também se organizam e planificam ações concretas, de interesse coletivo.” (FREIRE, 1987, p 141). A proposta metodológica do Círculo de Cultura, busca através do diálogo com os indivíduos e a partir da visão de mundo deles interpretar e analisar criticamente a realidade da qual fazem parte.

Inicialmente, a sensibilização é realizada com as lideranças locais, tais como, cooperativas, associação comunitária e conselhos escolares através de reuniões que objetivam tratar de assuntos como os possíveis locais do

laboratório, quem tomará conta do espaço, qual o papel da comunidade ao receber o projeto.

Posteriormente, em intervalo de no máximo três semanas, convoca-se uma assembléia geral na comunidade onde deverão estar presentes professores, estudantes, pais, lideranças locais, ou seja, todos os membros da comunidade. Preferencialmente, o local escolhido para reunião é um espaço público e previamente divulgado.

Durante essa reunião, os membros da comunidade são questionados sobre os benefícios que um projeto de inclusão sócio-digital poderá trazer para a comunidade de forma geral, quais as possibilidades do uso do computador e da internet e se eles gostariam que a comunidade tivesse um espaço com computadores conectados à internet onde todos os moradores pudessem ter acesso e formação gratuitamente.

Pela experiência que temos em relação a essas reuniões os moradores ficam bastante empolgados com a apresentação do projeto. Esse entusiasmo pode ser retratado pela experiência no projeto CRID Santana cunhado na expressão *“abrir a janela para o mundo”* dita por um dos gestores da comunidade, portanto esse é o momento propício para ser lançada uma proposta de contrapartida que a comunidade tem que oferecer para que o projeto seja de fato implantado na localidade.

Uma contrapartida da comunidade consiste em exigências fundamentais para a realização do projeto, são elas: a disponibilidade de membros da comunidade para atuar como gestores do laboratório, professores e gestores participarem de um processo de formação com duração de sete meses, ceder ou construir um local para abrigar o projeto, zelar pelo laboratório e serem responsáveis pela segurança dos equipamentos.

Caso a comunidade aceite os termos da contrapartida será marcada uma nova assembléia geral onde os interessados em participar do processo de formação irão se candidatar a gestores. Para participar é exigido apenas que os interessados sejam alfabetizados e/ou estejam estudando regularmente, caso estejam em idade escolar.

Após o cadastro dos gestores é marcada a data para o início das formações que são norteadas pelos princípios de sustentabilidade descritos no capítulo anterior. É importante destacar que desde o início da formação, os gestores deverão atuar ativamente no CRID tendo diversas responsabilidades como escalas de gestão de no mínimo três horas-diárias, não utilizar os computadores no seu horário de gestão, orientar os usuários a utilizar os equipamentos, realizar a limpeza do espaço, participar de reuniões semanais com os demais gestores e não faltarem às formações semanais.

As formações são realizadas por uma equipe de caráter técnico-pedagógico advindos, em geral, de cursos de graduação como Pedagogia e Computação, coordenados por alunos da pós-graduação, contando ainda com a coordenação geral de um professor da Universidade Federal do Ceará.

As primeiras formações estão relacionadas ao princípio de Gestão de LIE, os gestores com a orientação da equipe da universidade irão realizar todo o processo de organização do ambiente, desde a escolha e reforma do local, caso necessário, até a conexão das máquinas com a internet.

A localização do ambiente além de atender ao critério de proximidade como escola deve possuir espaço suficiente para comportar todas as máquinas organizadas em um *layout* com boas condições didáticas que favoreça a interação e a aprendizagem dos usuários, como por exemplo, o *layout* ferradura que amplia o campo de visão do formador/professor, além da sala de recursos, abastecida com livros e jogos pedagógicos.

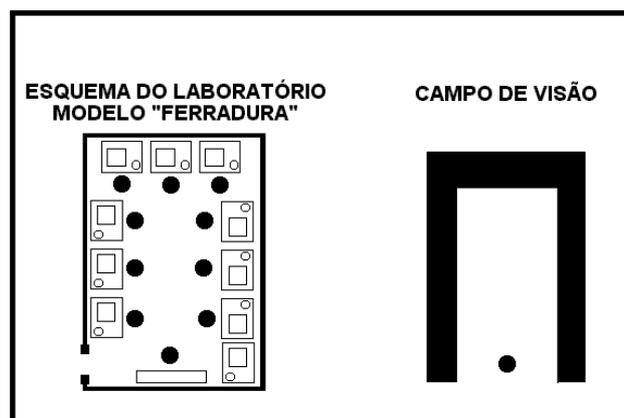


Figura 1 - Layout ferradura - (BORGES, 2008)

Caso o ambiente não atenda as necessidades descritas anteriormente, a comunidade terá que decidir entre a devolução das máquinas que não couberam no local ou a reforma do ambiente para receber os equipamentos. Desta forma, é possível identificar o interesse da comunidade em receber o projeto, como exemplo dessa escolha, podemos citar o projeto CRID 10 de Abril no município do Crato/CE, onde os moradores tiveram que demolir e construir paredes para que as dez máquinas fossem colocadas no ambiente.



Figura 2 - Gestores medindo o espaço e fazendo o aterramento

A participação ativa dos gestores na montagem do ambiente é fundamental para que estes já iniciem o processo de apropriação do espaço. Durante esse primeiro momento de formação os gestores fazem a medição do espaço, a instalação elétrica, montagem de bancadas e computadores tudo de forma orientada pela a equipe de bolsistas do Laboratório de Pesquisa Multimeios.

O acesso à internet no laboratório pode ser proveniente de diferentes fontes dependendo das possibilidades locais, em algumas comunidades o sinal é recebido a partir de uma parceria com o programa de inclusão digital do Governo Federal denominado Governo eletrônico - Serviços de Atendimento ao Cidadão (GESAC) coordenado pelo Ministério das Comunicações que disponibiliza a infra-estrutura necessária para o acesso à internet. Em outras, o sinal de internet pode ser compartilhado a partir de alguma instituição pública, como a escola, da comunidade.

Durante o processo de instalação e configuração da internet os gestores também estão envolvidos aprendendo, por exemplo, a montar cabo de rede, configurar os computadores, distribuir a internet para todos os computadores do espaço e até mesmo posicionar a antena do GESAC para a recepção do sinal do satélite.

Após a montagem do espaço o processo de formação dos gestores continua por mais seis meses, seguindo os princípios de sustentabilidade norteadores do projeto com o acompanhamento e orientação da equipe técnico-pedagógica do Laboratório de Pesquisa Multimeios.

Para orientar os planejamentos de aula e conseqüentemente a ação docente, os bolsistas se baseiam em duas metodologias, a saber: a Engenharia Didática e Sequência Fedathi que serão descritas a seguir.

## **2.2. Metodologias norteadoras: Engenharia Didática e Sequência Fedathi**

A engenharia didática surgiu na década de 80 e consiste numa metodologia de investigação em didática, que inicialmente foi desenvolvida para a área da matemática. A engenharia didática se caracteriza “como um esquema experimental baseado sobre “realizações didáticas” em sala de aula, isto é, sobre a concepção, a realização, a observação e a análise de seqüências de ensino. (ARTIGUE, 1988 apud MACHADO, 1988) A utilização da engenharia didática se dá enquanto um recurso metodológico na qual há uma adaptação das quatro etapas principais denominadas como análise preliminar, análise a priori, experimentação e análise a posteriori, que serão descritas a seguir.

Na *análise preliminar* é feito um levantamento teórico dos aspectos que envolvem a o conhecimento em jogo (comunidade, conteúdo, ambiente comunitário de inclusão digital) compondo uma visão geral das principais questões que irão influenciar o processo didático. Desta forma, investigar o contexto onde se realizará a ação pedagógica é fundamental para que haja de fato o processo de ensino-aprendizagem.

A *análise a priori* envolve a utilização da análise preliminar para o desenvolvimento da sequência de ensino. Nesta fase, o professor-pesquisador deverá construir hipóteses sobre as situações que podem vir a ocorrer durante a aplicação da sessão de ensino. Nesse momento, busca-se antecipar situações didáticas e *a-didáticas* que possam porventura acontecer, assim o professor-pesquisador constrói subsídios para contornar e/ou aproveitar o contexto de ensino-aprendizagem. A *experimentação* é fase em que há o processo prático de aplicação da análise a priori.

E por fim, a análise *a posteriori* que é o momento de avaliação da análise a priori. Nesta fase, é feita uma confrontação das hipóteses levantadas com o que realmente ocorreu na experimentação, ou seja, é feita uma reflexão da prática realizada com o intuito de aperfeiçoamento docente.

No decorrer dos planejamentos do projeto CRID, utilizamos a proposta metodológica Sequência Fedathi para nortear cada uma das ações da sequência didática.

A Sequência Fedathi caracteriza-se como uma proposta metodológica desenvolvida a partir da década de 90 no âmbito do grupo de estudos Fedathi, formado por pesquisadores e alunos de pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará (SANTANA, BORGES E ROCHA, 2004).

No final dos anos 90, o coordenador do Grupo Fedathi, o pesquisador BORGES NETO (2001), desenvolveu uma sequência didática onde os professores tivessem a possibilidade de criar situações onde os estudantes de matemática pudessem de fato aprender matemática. Basicamente, a proposta consiste em colocar o aluno no papel de um matemático que deverá através da investigação e resolução de problemas aprender o conteúdo matemático. Portanto, a Sequência Fedathi constitui uma proposta metodológica na qual busca:

*(...) possibilitar ao aluno a construção de conceitos, de forma significativa, através da resolução de problemas, onde suas produções serão o objeto sobre o qual o professor vai partir para conduzir o processo de mediação, a fim de levá-lo a constituir o conhecimento em jogo; nesse processo o professor deverá levar em conta as experiências vivenciadas pelos alunos e seus*

*conhecimentos anteriores acerca das atividades desenvolvidas (LIMA, SOUZA E BORGES NETO, 200, p. 05).*

Com isso, a perspectiva de ensino-aprendizagem defendida pela Sequência Fedathi que outrora se destinava apenas para o ensino da matemática pode ser ampliada e utilizada em diferentes contextos, como no projeto CRID.

### **2.3. Gestão e uso dos ambientes: Nem tudo é permitido, nada é proibido; Mão-no-bolso e Software Livre.**

Para assegurar que o funcionamento do ambiente beneficie de fato a comunidade o projeto CRID desenvolve junto aos gestores procedimentos de uso e gestão, tais como, o uso do software livre, postura mão-no-bolso e procedimento nem tudo é permitido, nada é proibido.

O Software livre é caracterizado como software de código aberto, em que seu código fonte tem que ser distribuído com o software, com o intuito de que outras pessoas possam modificar e aperfeiçoar o software e redistribuí-lo gratuitamente.

O projeto CRID adota o software livre, em geral, a distribuição Ubuntu, pois com o software livre é eliminado os custos com licença de propriedade, possibilitando um remanejamento do valor que seria gasto com as licenças para aquisição de outros equipamentos para o ambiente.

Em espaços de acesso público existem regras de funcionamento e convivência que precisam ser definidas e respeitadas, a construção das regras de convivência e funcionamento do laboratório devem ser construídas pelos gestores tendo em vista o benefício da comunidade em relação à utilização do ambiente.

Considerando que os gestores precisam desenvolver autonomia para gerir o ambiente, a equipe Multimeios não estabelece regras prontas a serem cumpridas, tendo em vista que essas regras só serão respeitadas se

construídas coletivamente e se lhes for atribuído significado. Portanto, ao mesmo tempo em que se busca a construção da autonomia dos gestores busca-se despertar o senso de responsabilidade e respeito ao coletivo e é nesse momento onde o procedimento: “*Nada é proibido, nem tudo é permitido*” é apresentado para nortear o funcionamento do ambiente.

Já o procedimento de gestão é a postura *mão-no-bolso*, onde os gestores aprendem e ensinam a utilização das ferramentas do computador de forma dialogada e reflexiva, não sendo necessário fazer pelo outro, mas lhe oferecer subsídios para fazer sozinho.

Para fortalecer essa postura os gestores a partir do quarto mês de formação e atuação como gestor, participam de uma festa em que são homenageados por participarem da formação, além de receberem uma bata com dois bolsos na frente que simboliza a postura que os gestores precisam ter ao ensinar algo aos usuários do laboratório.

#### **2.4. Formação em serviço**

Ao mesmo tempo em que os gestores participam do processo de formação, exercem também o papel de gestor do ambiente, tendo horários semanais para colocar em prática o que estão aprendendo no processo formativo. As escalas variam de acordo com a quantidade de gestores, geralmente, cada gestor fica em média três horas por dia, sendo possível a troca de horários, desde que em comum acordo entre os gestores.

Para facilitar a administração do espaço é criado ainda o comitê gestor, composto por três ou quatro gestores que terão a função de acompanhar o cumprimento das escalas dos demais gestores, agendar reuniões quinzenais entre os gestores a fim de avaliar as ações realizadas.

Durante a formação os gestores utilizam instrumentos que auxiliam na organização e melhoria do processo de gestão, tais como o formulário de reserva de horários, o livro de ocorrências, a caixa de sugestões, o livro de visitante e um mural. Esses instrumentos são gerados e elaborados pelos

próprios gestores sob a orientação e intervenção da equipe formadora que através do levantamento problemas faz com que os gestores percebam a necessidade desses instrumentos de organização no dia-a-dia do CRID. Portanto, não é entregue aos gestores nenhum instrumento previamente elaborado, eles são construídos coletivamente e de acordo com as necessidades locais.

O formulário de reserva de horários tem a função de organizar o uso das máquinas pelos usuários que procuram o ambiente, os gestores agendam a hora do acesso por ordem de chegada dos usuários. Desta forma, não há privilegiados independentemente da função que exerçam na comunidade, todos devem ser tratados igualmente.

Ressalta-se que os professores terão prioridade para a utilização do laboratório, desde que seja para acompanhar seus alunos para a realização de alguma atividade.

O tempo de acesso para cada usuário é definido por cada comunidade de acordo com a demanda de pessoas e quantidade de máquinas. No CRID Santana/Ceará, por exemplo, cada um tinha o direito de acessar uma hora e meia ao dia, podendo se estender, caso não houvesse outra pessoa para acessar.

Esse agendamento torna-se positivo ainda para pessoas que moram na circunvizinhança do CRID, pois assim não correm o risco de se deslocarem até o ambiente e não dispor de vaga para utilizarem as máquinas. Segue abaixo um modelo de formulário utilizado no CRID.

CRID - <nome da localidade>				
Horário:			Data:	
Máquina	Nome	Idade	O que vai fazer?	Localidade
2. <nome máq 02>				
3. <nome máq 03>				
4. <nome máq 04>				

5. <nome máq 05>				
6. <nome máq 06>				
7. <nome máq 07>				
8. <nome máq 08>				
9. <nome máq 09>				
10. <nome máq 10>				
Usuários na espera				
Ordem	Nome	Idade	O que vai fazer?	Localidade
1				
2				
3				
4				
5				
Gestores responsáveis pelo preenchimento:				

Quadro 1 - Formulário de reserva de horário

O livro de ocorrências é utilizado para registrar problemas e atividades que aconteceram no CRID durante a atuação de cada equipe de gestores, em geral, os problemas registrados são de ordem técnica dos equipamentos e de atendimento aos usuários. Desse modo, as equipe seguintes ficaram cientes do que aconteceu durante sua ausência e quais os procedimentos que devem ser encaminhados para solucionar o problema.

Na maioria dos projetos o livro de ocorrências é similar a um livro de atas, sem espiral e contendo espaço para informações como, data, horário, ocorrência, gestor responsável, providências e/ou encaminhamento.

A caixa de sugestões disponibiliza aos usuários um instrumento para manifestar suas críticas e sugestões em relação ao CRID de forma escrita.

Essa caixa deverá ser aberta semanalmente pelos gestores durante a reunião da equipe. Desta forma, durante o processo de formação a caixa é aberta juntamente com a equipe formadora que comenta e orienta os gestores nas providências que devem tomar para atender as críticas e sugestões.

Já o livro de visitantes tem como função registrar a visita de usuários e visitantes eventuais ao CRID, sejam moradores da mesma comunidade ou de outras localidades interessadas em conhecer ou utilizar o CRID. Assim como o livro de ocorrências é similar ao livro de atas.

Por fim, o mural que tem por objetivo esclarecer aos usuários informações relativa ao funcionamento do CRID ou quaisquer outras que julgarem necessárias. Geralmente, os gestores utilizam o mural para afixar as regras de funcionamento e convivência do espaço. Essas regras são construídas coletivamente por todos os gestores sob a orientação da equipe formadora.

A imagem abaixo representa a construção em grupo das regras de convivência do projeto de inclusão sócio-digital realizado no distrito de Irajá no Município de Hidrolândia – CE.

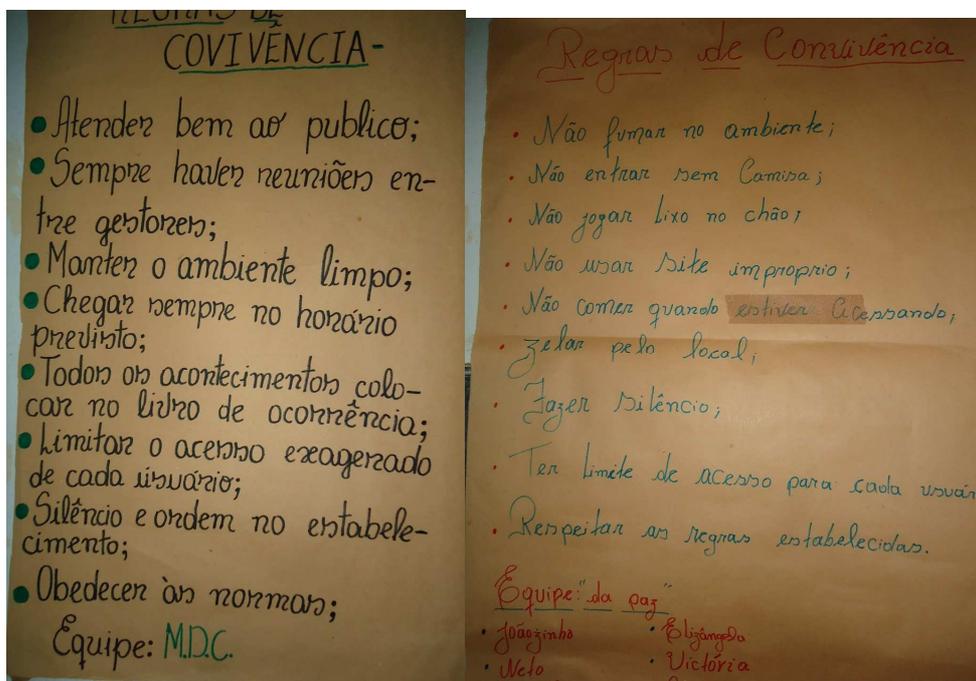


Figura 3 - Cartazes de construção das regras de convivência em Irajá

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exclusão digital se apresenta como um dos maiores desafios do atual contexto social, com consequências diretas e indiretas sobre os mais variados aspectos da sociedade em rede (Castells, 1999). Com essa realidade a velha desigualdade entre ricos e pobres assume uma nova dimensão, a exclusão digital, e tende a se expandir com a mesma velocidade que as tecnologias.

Desta forma iniciativas como o projeto Centros Rurais de Inclusão Digital é fundamental para minimizar a exclusão sócio-digital, pois o CRID ao longo de sua trajetória proporciona às comunidades em que se insere mais que o simples acesso as tecnologias, visa efetivamente formar cidadãos incluídos socialmente a partir da inclusão digital.

Inicialmente, nosso esforço direcionou-se para uma discussão a respeito do atual contexto da sociedade, quando a tecnologia se tornou fundamental no dia-a-dia trazendo consigo modificações na estrutura social e gerando uma nova classe de excluídos, os excluídos digitais.

Retratamos ainda os dados da exclusão digital no Brasil através das informações coletados pelo Instituto Ipsos Opinion em 2009 e exemplos de iniciativas públicas que visam minimizar a exclusão digital, mas que sob uma análise mais crítica de sua proposta simplesmente proporcionam o acesso as tecnologias e não promove a inclusão sócio-digital, tal como se propõe o projeto Centros Rurais de Inclusão Digital em sua perspectiva de inclusão social por meio da inclusão digital.

No primeiro capítulo descrevemos o que de fato é um CRID destacando elementos como sua caracterização, como surgiu e principalmente os seus cinco princípios de sustentabilidade: Gestão de Laboratório de Informática Educativa; Inclusão Sócio-digital; Informática Educativa; Tele-trabalho e Acompanhamento técnico-pedagógico que norteiam as ações rumo à inclusão sócio-digital.

Por fim, no segundo capítulo descrevemos, a partir de experiências práticas, as ações que devem ser desenvolvidas para que um projeto de inclusão sócio-digital como o CRID promova na comunidade em que está

inserido a apropriação da cultura digital. Tais ações abrangem aspectos como os primeiros contatos com a comunidade, a montagem do ambiente, a utilização das metodologias Engenharia Didática e Sequência Fedathi, os procedimentos de gestão e uso dos ambientes e a formação da comunidade para a gestão do espaço.

Portanto, para a efetivação de um CRID faz-se necessárias ações bem definidas e articuladas, não com base apenas na extensão, mas em um contexto em que pesquisa e extensão andem juntas a fim de toda ação seja fruto de reflexão da realidade. Pois, os procedimentos descritos neste trabalho não objetivam ser um modelo acabado que pode ser utilizado em qualquer contexto, mas sim a sistematização de uma experiência que diante de novos contextos teve que agregar novos elementos para atender as necessidades locais.

Outra questão não menos importante, refere-se à expansão democrática do projeto junto à comunidade como um todo, ou seja, não se limita ao grupo social específico.

Consideramos que é indispensável, por parte do poder público a estruturação de políticas públicas como o CRID, garantindo não somente o acesso aos artefatos tecnológicos, mas um acesso com significado educativo. Pois em iniciativas que visam apenas o acesso, seus “beneficiários” não irão se apropriar das TIC de forma que estas promovam as mudanças necessárias para a melhoria da qualidade de vida, tal como se propõe o CRID através das formações no decorrer do projeto.

Outro fator que valida à necessidade de políticas públicas de inclusão sócio-digital como o CRID é que extensão territorial brasileira que ainda prevalece em áreas denominadas rurais, justificando a sustentação de projetos desta natureza, garantindo dentre outras coisas a permanência do homem no campo.

## REFERÊNCIAS

ARTIGUE, M.. Ingénierie didactique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**. Grenoble: vol. 9, nº3, p. 281-307, 1990.

BATISTA, J.B; YOUNG, R. S; PINHEIRO, T. S. M. Círculo de cultura virtual: uma proposta didática para educação nos centros rurais de inclusão digital. **Anais do XVII EPENN - Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste: Educação, Ciência e Desenvolvimento Social**, vol. único, junho 2005, Belém (PA).

BORGES, D. C. Gestão de laboratórios de informática educativa. Fortaleza: 2008. 31 slides: color; Acompanha texto.

BORGES NETO, Hermínio. Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola. **Revista Educação em Debate**, Fortaleza, vol. 1, n 27, p. 135 a 138, 1999.

BORGES NETO, H.; RODRIGUES, E.S.J. O que é inclusão digital: Um novo referencial teórico. **Revista Linhas Críticas**. Brasília, v. 14, n. 27, p. 345 – 362, 2009. Disponível em <[http://www.fe.unb.br/linhascriticas/artigos/n29/o\\_que.pdf](http://www.fe.unb.br/linhascriticas/artigos/n29/o_que.pdf)>. Acesso em 15 jun. 2010.

BRASIL. Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010. Institui o Programa Nacional de Banda Larga - PNBL; dispõe sobre remanejamento de cargos em comissão; altera o Anexo II ao Decreto no 6.188, de 17 de agosto de 2007; altera e acresce dispositivos ao Decreto no 6.948, de 25 de agosto de 2009; e dá outras providências. **Subchefia para Assuntos Jurídicos**, Brasília, DF, 12 maio. 2010. Disponível em < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7175.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7175.htm)> Acesso em 11 out. 2010.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede - a era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

JUNG, C. F. **Metodologia para pesquisa & desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processo**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

LIMA, I.P. S., M. J. A; CUNHA, F. G. M.; BORGES NETO, H.A Sequência de Fedathi como Proposta Metodológica no Ensino-Aprendizagem em Matemática **Anais do XV EPENN - Encontro De Pesquisa Educacional Do Nordeste: Educação, Desenvolvimento Humano E Cidadania**, vol. único, junho 2001, São Luís (MA), p594.

OLIVEIRA, Kenitt, et al. O projeto Manut-LIE na formação dos professores das escolas públicas municipais de Fortaleza. **Encontro de Pesquisadores Científicos da UFC**. 2002. Disponível em <<http://www.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/congressos/congressos-o-projeto-manutlie-na-forma%E7%E3o-dos-professores.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2010.

PERRENOUD, Philippe. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil 2009. **Comitê gestor da internet no Brasil** Disponível em <<http://op.ceptro.br/cgi-bin/indicadores-cgibr-2009?pais=brasil&estado=ce&academia=academia&age=de-16-a-24-anos&education=superior&purpose=pesquisa-academica>> Acesso em: 01 nov. 2010

PNBL: primeiras cidades a serem conectadas. **A Rede Online**. São Paulo, set. 2010. Disponível em <<http://www.arede.inf.br/inclusao/edicoes-anteriores/169-edicao-no-62-setembro2010/3383-hipernovas>> Acesso em: 29 set.2010.

Príncipe. In: BRANDÃO: C. R. A questão política da educação popular. São Paulo: Brasiliense, 1987.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. **Exclusão digital: a miséria na era da informação**. São Paulo: Perseu Abramo, 2001.

VALENTE, José Armando (org). **O Computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: Unicamp/ Nied, 1999. Disponível em <<http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro1/>> Acesso em 15/10/10

Web 2.0. **Folha Online**. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u20173.shtml>> Acesso em: 01 nov. 2010

## SITES CONSULTADOS

CDI Disponível em <<http://www.cdi.org.br>> Acesso em: 10 jun. 2010.

Ilhas Digitais Disponível em <<http://inclusao.ibict.br/index.php/iniciativas-no-brasil/914-ilhas-digitais>> Acesso em: 10 jun. 2010.

Telecentros BR Disponível em <<http://www.inclusaodigital.gov.br/telecentros>> Acesso em: 10 jun. 2010.

Telecentros Banco do Brasil Disponível em <<http://www.inclusaodigital.gov.br/links-outros-programas/telecentros-banco-do-brasil>> Acesso em: 10 jun. 2010.