

**MELLO MATTOS, Beatriz H. O. ; BORGES NETO, H. ; BORGES, S. M. C. . Uma Breve História do Laboratório Multimeios: seu Percorso Formativo e Princípios teórico - metodológicos. In: CAVALCANTE, Maria Juraci Maia; HOLANDA, Patrícia Helena Carvalho; ARAÚJO, José Edvar Costa de. (Org.). História da Educação, República, Escola e Religião. 370ed.Fortaleza: Edições UFC, 2012, v.1, p. 19-671.**

## **Laboratório Multimeios: história do seu percurso formativo e princípios teóricos metodológicos**

Beatriz Helena Oliveira de Mello Mattos<sup>1</sup>

Hermínio Borges Neto<sup>2</sup>

Suzana Maria Capelo Borges<sup>3</sup>

### **1. Introdução**

**O Laboratório de Pesquisa Multimeios** faz parte da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará – UFC. Criado com recursos da própria UFC e da CAPES, dentro do Programa de Apoio à Integração Graduação/Pós-Graduação (PROIN), em 1997, objetiva o desenvolvimento de pesquisa sobre o uso de novas tecnologias digitais de informação e comunicação - as denominadas TDIC- bem como o estudo sobre as tecnologias digitais na educação e seu impacto na formação docente. Articula na sua proposta pesquisa, extensão, prática pedagógica e formativa.

Foi pioneiro na UFC ao introduzir a Informática Educativa como disciplina optativa. Esta foi ofertada inicialmente ao curso de Pedagogia, posteriormente, se transforma em disciplina obrigatória para o curso de Pedagogia e optativa para os demais cursos de graduação da universidade. Hoje, o Laboratório, se constituiu como um dos principais núcleos de referência de pesquisa e de formação de profissionais no estado do Ceará e fora dele na área de incluso sócio-digital, informática educativa e educação a distância.

Além disso, influencia programas e projetos de incluso sócio-digital a nível municipal, estadual e federal e é em torno do conceito de inclusão sócio-digital cunhado pelo próprio laboratório que estrutura e fundamenta suas ações teóricas e metodológicas.

Dentre as suas atividades desenvolvidas, destacam-se o sistema Multiterminal, onde é possível compartilhar um computador com diversos usuários – sistema a ser

---

<sup>1</sup> Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará – UFC e Bolsista PRODOC/ CAPES desenvolvendo suas atividades no Laboratório de Pesquisa Multimeios.

<sup>2</sup> Doutor Coordenador do Laboratório de Pesquisa Multimeios, pesquisador do CNPq.

<sup>3</sup> Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará – UFC e professora da Universidade Estadual do Ceará - UECE.

utilizado no Cuidi -, de forma independente, o TELE-MEIOS, ambiente a ser incorporado em plataformas de educação a distância com objetivo de compartilhar aplicativos entre usuários em tempo real e a tecnologia do Projeto Centro Rural de Inclusão Digital (**CRID**) ([HTTP://www.multimeios.ufc.br/crid](http://www.multimeios.ufc.br/crid)) para a área rural.

Na área de inclusão digital, o projeto CRID foi, em 2004, escolhido o melhor projeto brasileiro de inclusão digital, em um concurso de âmbito nacional promovido pelo Instituto Telemar. Foram mais de 500 participantes envolvendo universidades, ONG e empresas privadas.

Projetou e elaborou a proposta de ocupação espacial e pedagógica e implantou o Centro de Referência do Professor da Prefeitura de Fortaleza. Trata-se de um espaço de 3.000 m<sup>2</sup> de área, compondo um conjunto de galeria de exposição, teatro de arena, área de convivência em forma de praça pública, cyber-café aberto ao público (onde circulavam, na época, cerca de 10% da população de Fortaleza, por ano) e espaço para formação de professores e alunos da rede municipal.

Seu site (<http://www.multimeios.ufc.br>) está, segundo o Google ([www.google.com](http://www.google.com)) entre os 5 mais visitados no mundo, usando a palavra-chave “multimeios”. Tem como financiadores públicos Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- (CNPq), Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação – (SEED/MEC), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), além de projetos desenvolvidos com outros parceiros privados entre eles a Universidade de Fortaleza (UNIFOR) e a Faculdade 7 de setembro.

Desde sua fundação em 1997, foram e estão sendo desenvolvidas as seguintes atividades:

- Participação no PROIN – Programa da CAPES que tinha como objetivo favorecer uma maior integração entre a pós-graduação e a graduação;
- Tele-Ambiente – projeto de pesquisa financiado pelo CNPq, em parceria com a Universidade de Fortaleza, voltado à Educação a Distância, desde 2001, que desenvolve ferramentas interativas em EAD. Sua versão atual, denomina-se TeleMeios e é fonte de pesquisa na formação stricto-sensu;

- Implantação do Centro de Referência ao Professor/Biblioteca Virtual (CRP/BV) – espaço cultural da Prefeitura de Fortaleza, contendo laboratórios de informática educativa para a formação de professores e atividades com estudantes da rede municipal de Fortaleza, de 2000 a 2003, espaço para a comunidade acessarem a Internet, teatro de arena e espaço para exposições artísticas;
- MANUT-LIE – projeto de manutenção técnico-pedagógica aplicada a informática educativa em laboratórios da Prefeitura de Fortaleza em 2001 e 2002;
- Formação Continuada de Professores de Matemática do ensino fundamental no Educandário Eunice Weaver, de 2005 a 2008;
- Promoção e realização de 3 versões de um curso de especialização em Informática Educativa;
- Diversas atividades de ensino usando os ambientes virtuais TelEduc, Moodle, Drupal, Joomla e o blog WordPress, desde 2002;
- Desenvolvimento e respositório em nossos servidores de duas revistas eletrônicas (Arma da Crítica e Revista sócio-poética), o portal Labrinjo, além dos serviços web do próprio Laboratório de Pesquisa Multimeios;
- Desenvolve o Projeto de Extensão Biblioteca virtual – Inclusão Digital para EJA e Terceira Idade no Banco do Nordeste de 2003 a 2012;
- Desenvolve Projeto de Extensão Bibliotequinha Virtu@I no Centro Cultural do Banco do Nordeste desde 2005;
- Desenvolve em um consórcio financiado pela Capes e Funcap com o laboratório LUQS da Universidade de Fortaleza, para formação de recursos humanos e metodologias para o Sistema Brasileiro de TV Digital;
- Desenvolve junto ao Instituto Federal do Ceará CE, aplicativos e sessões didáticas (aulas) para o Portal do Professor, programa financiado pela Secretaria de Educação Básica do MEC;
- Desenvolve o projeto de extensão Assentamentos Digitais - @D com apoio do Ministério das Comunicações – Secretaria de Inclusão Digital em parceria com Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA nos Assentamentos Coqueirinho, Jucá Grosso e Barra do Feijão com o objetivo de Potencializar e consolidar a atuação de PA em termos de projetos, estruturas, equipamentos e núcleos de produção existentes e formações já realizadas nos mesmos.

## **2. Proposta teórico metodológica do Laboratório Multimeios**

Ao longo de sua trajetória consolidou uma proposta teórica metodológica de formação que compreende metodologias colaborativas, cooperativas, participativas, elementos formativos 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, através 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. Desde a sua criação o Laboratório associou pesquisa, formação, formação do professor, a escola pública. Correlaciona ainda a partir da sua proposta formativa a questão da mudança na escola, a mudança pedagógica e a formação do professor e de outros profissionais que atuem com a informática educativa.

Isso porque o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e das novas tecnologias historicamente (computador, a internet, softwares, robôs), tem sido conduzidos, como diz Habermas (1987) de acordo com os interesses sistêmicos de acumulação capitalista, raiz da exclusão social e digital. 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 do conhecimento articulados a propostas e projetos formativos e às políticas públicas como trabalha o Laboratório Multimeios.

Desta forma, o processo formativo não têm simplesmente cunho técnico de apropriação da cultura digital. Não se limita a simples preparação do educando ou do formando a ser capaz de usar a tecnologia da informática. Ele abrange aspectos relativos a ampliação do universo cultural dos participantes, baseia-se numa metodologia colaborativa entre os pesquisadores, bolsistas, colaboradores e coordenador para que a ação seja refletida e contextualizada.

Está estruturada em cinco áreas: 1. **Formação de Gestores:** formar membros da comunidade através de ações administrativas, de manutenção preventiva e corretiva, formação e orientação de usuários, Gestores são os multiplicadores locais das ações de inclusão digital; 2. **Inclusão Digital:** refere-se não só ao acesso às tecnologias, mas ao seu uso benefício pessoal, profissional, 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. 3. **Informática Educativa:** viabilizar a inclusão digital escolar favorecendo a formação em saberes específicos com base na formação dos professores em informática educativa. 4. **Educação a Distância:** formação de membros da comunidade para otimização de seu trabalho no campo em

termos administrativos, cooperativos e técnico-rural e socioambiental através de ações educativas a distância. 5. **Acompanhamento Técnico-pedagógico:** O Acompanhamento Técnico-pedagógico é fundamental para reforçar o conceito de inclusão sócio-digital 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 numa perspectiva técnica, mas também de caráter educativo.

E nos seguintes princípios teóricos metodológicos que perpassam as atividades cotidianas do Multimeios e suas atividades de pesquisa e de formação.

Estes são:

- Ter como ponto de partida para as formações o conhecimento e a realidade do educando;
- Integração da teoria e prática;
- Mão no Bolso - consiste em deixar o usuário frente a tecnologia sem nenhuma intervenção do formador;
- Formação em Serviço - se caracteriza pelo fato dos educando/bolsista receberem uma formação, realizam a multiplicação dos conhecimentos através da organização e realização de novas formações e na gestão e manutenção e dos equipamentos e dos espaço seja nas comunidades com os formandos seja com os bolsistas e pesquisadores do e no Laboratório;
- Nada é proibido, mas nem tudo é permitido - este princípio trabalha o bom senso e a conscientização dos educandos/formadores na atividade formativa.

### **3. O Saber Digital e a concepção de inclusão sócio-digital do Laboratório Multimeios**

Como fizemos referência na introdução o Multimeios cunhou uma concepção de incluso sócio-digital. E para conceituá-la vamos começar por abordar o aparato tecnológico. Quando se fala em inclusão digital nos referimos à utilização de tecnologias digitais, em especial ao uso de computador e de preferência ligado à rede Internet.

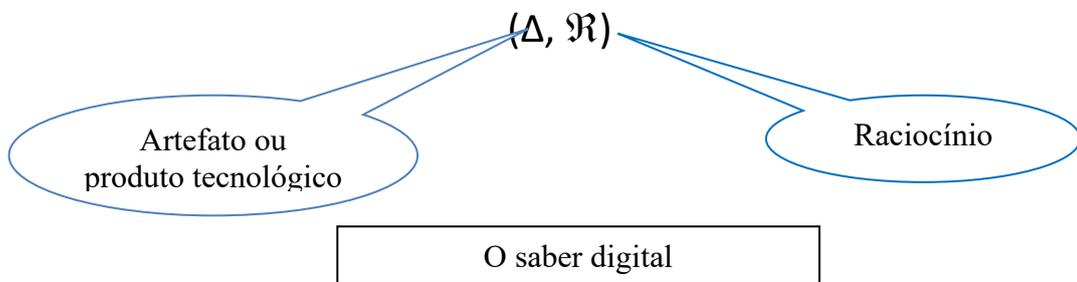
A concepção de instrumento ou ferramenta tecnológica que usaremos aqui está baseada em Pierre Rabardel (2007), segundo o qual um instrumento é considerado como uma entidade relacionada com o sujeito e o artefato. Ou seja, ele compreende:

- Um artefato material ou simbólico produzido pelo sujeito ou por outrem;
- Um ou vários esquemas de utilização associados resultantes de uma construção própria ou da apropriação de esquemas sociais já existentes.

Desta forma, todo aparato tecnológico para funcionar e se transformar em instrumento tecnológico precisa de uma ação cognitiva sobre ele que o transforma em instrumento.

Chamamos esta ação cognitiva de 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.

Ou seja, esquematicamente:



A este conjunto chamamos de saber digital.

Em processos de ensino sobre utilização de artefatos ou produtos tecnológicos, quanto melhor uma mediação pedagógica sobre o raciocínio, melhor resultado se obtém sobre a transformação do artefato em instrumento.

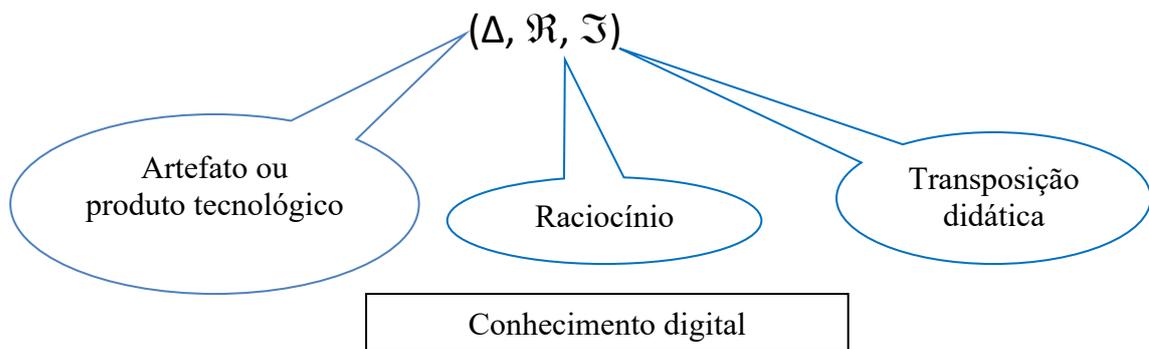
#### 4. O Conhecimento digital

Hoje em dia ter apenas um saber digital não é de todo suficiente, ele precisa ser utilizado em outras situações, adaptando-o a novas necessidades.

Por exemplo, um *blog* pode ser utilizado como um substituto de um jornal escolar. Aliás, esta prática é muito comum hoje em dia entre jornalistas. Ou usarmos um jogo de computador que exija uma coordenação motora afinada para aprendermos a manusear um mouse.

Neste sentido, podemos 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. A esta habilidade damos um nome de transposição ou transposição didática (na língua inglesa, a expressão muito utilizada é *transfer*). Este conceito foi bem desenvolvido a partir dos anos 80 pela escola francesa de ensino de Matemática, em especial devido aos estudos Chevallard (1985). Em um bom português, é o que chamamos plano B.

Desta forma, ao agregarmos outra componente ao saber digital, quer seja, a transposição didática, criamos o que denominamos conhecimento digital.



#### 4.1 Incluído digital

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.

## **5. Princípio da Formação em Serviço e Inclusão sócio-digital e sentido da educação**

O princípio da Formação em Serviço - por considerarmos ser este dentro da proposta do projeto o elemento estruturante das atividades do Laboratório. É ele quem leva os futuros gestores, no caso de projetos de extensão, a optarem por participar do projeto ou não. E também 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.

O que significa então Formação em Serviço? Qual o papel da Formação em Serviço dentro da proposta teórico- metodológica do Laboratório Multimeios? O que ele pode assinalar como elemento diferenciador para pensarmos projetos de pesquisa, formação e profissionalização que abordem valores éticos de solidariedade, sustentabilidade e de responsabilidade?

A Formação em serviço promove a contextualização da aprendizagem. Contextualizar conteúdos é reconhecer em primeiro lugar a importância do cotidiano dos/as estudantes no processo educativo e mostrar e demonstrar que os conhecimentos gerados nesse processo de ensino-aprendizagem podem ter aplicação prática na vida das pessoas, de forma geral. Significa compartilhar elementos para que os/as estudantes apreendam o saber, não como armazenamento de conhecimentos técnico-científico, mas como potencial para enfrentar o mundo de significações e em suas significações. Contextualizar implica numa seleção de conteúdos diretamente relacionados aos assuntos, problemas e contextos relacionados à vida da comunidade.

A Formação em Serviço não se caracteriza por ser um trabalho voluntário, nem muito menos por ser um trabalho sem vencimentos. É uma proposta onde simultaneamente se forma e se é formado. Ela está prevista no Contrato Didático do mesmo e é acordada entre os membros participantes dos projetos sejam eles de projeto extensão ou de pesquisa. Esta compreende uma das responsabilidades, compromissos e contrapartida assumidos ou pelas comunidade e pelos gestores de manter o laboratório funcionando, formarem novos gestores e a comunidade através da elaboração de cursos e prestação do atendimento no espaço em que atuam no caso dos projetos de extensão onde são estruturados

Laboratórios de Informática Educativa ou pelos bolsistas de iniciação científica, de mestrado, doutorado ou pós-doutorado que integram os projetos do laboratório. Além dessa conceituação definida acima, a Formação em Serviço aponta para a profissionalização na medida em que promove uma formação que contempla os níveis profissionais, humano e sociocultural e integra teoria e prática.

Esta constatação nos remete a uma reflexão elaborada por Sacristán (1999) sobre a educação e o que as mudanças podem significar. A partir delas ele pontua duas proposições. A primeira é a de que a educação é algo dotado de sentido, de significado e de valor. Ela é algo que se empreende por alguma razão e que tem uma finalidade. Não se constituindo num fenômeno automático da natureza. Não é uma prática desprovida de opção e de intencionalidade. Ela se nutre dos materiais culturais que nos rodeiam. A educação pode ser entendida como uma ação dirigida e refletida, uma construção humana que tem sentido e que leva consigo uma seleção de possibilidades, de conteúdos e de caminhos. A segunda colocação, relacionada à primeira é a de que tal qual a educação os sistemas educacionais também não são frutos acidentais da história. Eles são resultados de repostas dirigidas a determinados propósitos, com determinados fins.

Recuperar o sentido da ação educativa, ou procurar recuperar o que move a educação ou o sentido da formação faz parte de um dos propósitos contidos no princípio da formação em serviço e na proposta de inclusão sócio-digital do Multimeios.

### **Bibliografia**

BORGES NETO, H; OLIVEIRA, Sílvia Sales. **Experiências de Formação de professores em Informática educativa no NTE do Município de Fortaleza.** In: II Encontro de Pós-Graduação e Pesquisa da Unifor. Anais. Fortaleza: Ed. Unifor. 2002.

BORGES NETO, H.; PINHEIRO, Ana Claudia Mendonça; PINHEIRO, Tânia Saraiva de Melo **O CRID e princípios de sustentabilidade em projetos de inclusão digital**. In: Lauara Cristina Vieira Pizzi, Neiza de Lourdes Frederico Fumes. (Org.). Formação do pesquisador em Educação: identidade, diversidade, inclusão e juventude. 1 ed. Maceió: EdUFAL, 2007.

CHEVALLARD, Yves e JOSUA, Marie-Alberte. La transposition didactique: Du savoir savant a voir enseigné. Paris: editora La Pensée Sauvage, 1985.

MATTOS, Beatriz Helena Oliveira de Mello. Educação do Campo e práticas educativas de convivência com o semiárido: a Escola Família Agrícola Dom Fragoso. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2011.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O que Move a ação educativa?** A racionalidade possível na pós-modernidade e a relação teoria-prática In: Poderes Instáveis em Educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

RABARDEL, Peirre. Los hombres y lastecnologías. Perspectiva cognitiva de los instrumentos contemporáneos, disponível em <http://www.ergonomia.cl/0103.html>)