



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
*Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica*  
**PIBIC**



***Relatório Final***

<b>Título do Plano de Trabalho do Bolsista</b>	Rádio WEB como elemento de inclusão sócio-digital
<b>Título do Projeto do Orientador</b>	Do MEB ao WEB: o rádio e a educação – Parte dois.
<b>Nome do Aluno</b>	<b>Mônica de Sá Dantas Paz</b>
<b>Nome do Orientador</b>	Nelson De Luca Pretto
<b>Grupo de Pesquisa (opcional)</b>	GEC – Grupo de Pesquisa em Educação, Comunicação e Tecnologias
<b>Palavras Chave (até 3)</b>	Tecnologia educacional, mídia e educação, rádio educativo
<b>Período de Vigência</b>	AGOSTO DE 2004 A JULHO DE 2005

**Resumo (máximo de 220 palavras)**

A segunda etapa da pesquisa "Do MEB à Web: a rádio na educação" buscou dar continuidade e documentar o trabalho desenvolvido no primeiro ano da pesquisa e aprofundar o conhecimento a cerca de: rádio livre aplicada a Educação; softwares que podem ser ou que já estão sendo utilizados nesse sentido; produção de programas de rádio; documentação da solução da Rádio Faced Web e geração de conteúdo para o seu Web site.

Foi dado maior enfoque aos esforços em prol de uma melhor documentação da Rádio Faced Web, de modo que os futuros bolsistas e voluntários, possam ter seus trabalhos facilitados. Trabalhou-se pela divulgação e utilização da rádio através de transmissões realizados dentro e fora da Faced/UFBA, participação através de exposição de banner ilustrativo em evento de Software Livre, abertura para visitação à sala da rádio por curiosos e possíveis voluntários.

Após esta etapa de domínio e aprofundamento dos estudos sobre o tema, incluindo a documentação sobre rádio web com software livre, estaremos desenvolvendo orientações para publicação da solução da Rádio na forma de CD para fácil utilização pela comunidade e escolas.

## 1. Introdução e objetivos do projeto e do plano de trabalho

---

A convergência das mídias para a rede mundial de computadores cria inúmeras possibilidades de estímulo a produção lúdica e apropriação das mídias de comunicação por vários usuários da internet ao redor do mundo. A rádio, como exemplo disso, passa a ser uma possível aliada ao desenvolvimento do indivíduo, tanto para a sua formação geral como para a sua formação educacional formal. O rádio, mesmo em sua versão tradicional com seus sinais eletromagnéticos modulados, vem sendo explorado como instrumento de educação. A sua versão digital possui um potencial de maior abrangência e difusão de conhecimentos, sustentados pela facilidade de obtenção de conhecimentos na rede internet e pela falta de regulamentação sobre este tipo de mídia. Claro que aqui, é fundamental compreendermos a necessidade de mecanismos que possibilitem o acesso a estas tecnologias a todos os cidadãos, em todas as regiões do país.

A Rádio Web, ou a rádio on-line, vem sendo utilizada como: ampliação do campo de atuação das rádios convencionais, bem como, ampliação de ouvintes visto a interatividade e granularidade que se pode ter com a rádio na Web; instrumento da comunidade para se opor a mídia oficial e de ter direito de se fazer ouvir sob a sua própria ótica; modo de entretenimento e/ou divulgação de trabalhos artísticos, pessoais, dentre outros.

Diante da potencialidade do rádio na internet, este plano de trabalho Rádio Faced WEB se propunha a ser uma rádio voltada a Educação, veiculando assim programas de rádio dentro dos temas: Software Livre (um dos campos de estudo e atuação do GEC); Economia Solidária; Internet e Inclusão digital e variedades.

A Rádio Faced Web está inserida no Movimento Software Livre, tirando daí arcabouço técnico, filosófico e cultural para operar, compartilhar materiais e conhecimentos. Tal movimento tem por base que todo software (programas de computador) é fruto de conhecimento da comunidade e que deve se manter a disposição da comunidade para que esta possa aprender com ele, compartilhá-lo, modificá-lo e distribuir suas modificações livremente, sem qualquer tipo de monopólio ou apropriação sobre a sua produção e comercialização.

A Rádio Faced Web transmite músicas e programas enviados por produtores independentes e também músicas e programas distribuídos sob licenças Creative Commons, que são licenças onde os autores notificam previamente, como a sua obra pode ser utilizada, se é permitida ou não a utilização para fins comerciais, mixagens etc.

No campo da educação, a rádio Web pode ser aliada para trazer ludicidade e estímulo à busca por temas para produção de programas, visão crítica e consciência cidadã.

A rádio na internet se beneficia das dimensões multimídia presente com a convergência das tecnologias e pode ser incrementado com o uso de chats, imagens, textos e até mesmo vídeos e voz em tempo real. Tornando-se assim uma vasta área a ser pesquisada e explorada por educadores. Na Rádio Faced Web, neste sentido, também nos preocupamos com a criação de tutoriais em linguagem de fácil acesso aumentando assim, o conteúdo do site e as possibilidades de informação do seu ouvinte.

## 2. Estratégia metodológica

---

Para a realização da pesquisa utilizou-se de leitura de livros fornecidos pelo orientador para se criar um embasamento no tema geral, histórico do rádio e multimídia na Educação.

A navegação em sites de softwares multimídia, de tutoriais sobre utilização de softwares para estúdio, de comunidades da área e de outras rádios web e/ou livres. Constituindo esta a mais utilizada estratégia usada para obtenção de conteúdos e investigações sobre o tema da pesquisa.

Experimentação e tentativas de instalações de softwares livres nas máquinas de produção da rádio, além da análise dos softwares instalados na máquina da rádio.

Instalação dos softwares da rádio sobre outras configurações (fora a utilizada na máquina da rádio) para melhor entendimento e análise do seu funcionamento. A execução de transmissões dentro e fora da Faced/UFBA também trouxeram aquisição de experiência e desenvoltura no seu manuseio.

Outra importante estratégia adotada foi a interação e troca de conhecimento com pessoas ligadas ao movimento Software Livre e/ou Rádios Livres através de lista de discussão das rádios livres, mensagens instantâneas, e-mail etc.

### 3. Atividades executadas no período

---

Navegação nos sítios dos projetos de rádios livres, institucionais e comunitárias. Citando os principais:

- Radiodifusão comunitária: <http://www.pt.org.br/Radio/radiodif.htm>
- Rádio Livre: <http://www.radiolivre.org/>
- Rádio Muda: <http://muda.radiolivre.org/>
- Rádio Brás: <http://www.radiobras.gov.br/>
- Rádio on-line da UFMG: <http://www.ufmg.br/online/radio/>
- Rádio Atualidades em Educação – <http://ww.ipae.com.br>

Busca de documentos em sítios, como publicações, periódicos, artigos e outros relacionados ao tema. Exemplos:

- Tutorial da Indymedia, considerado o mais completo pela comunidade de rádios livres: <http://docs.indymedia.org/view/Sysadmin/WebRadiosPt>
- Guia FocaLinux, tutorial sobre o GNU/Linux: <http://focalinux.cipsga.org.br/>
- iMasters, "Rádios e TV caseiras dão volta ao mundo", Thiago Porto: <http://www.imasters.com.br/artigo/3667>
- TV Software Livre, Web TV. Libertando a Tradução Simultânea: <http://twiki.softwarelivre.org/bin/view/TV/LibertandoATraducaoSimultanea>
- Plugin, hospedagem de sites e servidores Streaming - <http://www.plugin.com.br/?pag=streaming-windows-media-server>
- Cartilha de Software Livre do PSL-BA – <http://pl-ba.softwarelivre.org>

Matérias de revista como:

- Info, de agosto de 2005;
- Linux Magazine, de setembro de 2004;
- Linux Magazine, de maio de 2005. Matéria: "O estúdio multimídia de bolso dyne:bolic";
- Linux Magazine, número 5, Ano II
- Super Interessante. Edição 209 - janeiro de 2005. Matéria: Infográfico "A História da Comunicação" de Bianca Grasseti, Stefan, Edward Pimenta Jr e Bárbara Soalheiro
- Revista Galileu. N° 165 - abril de 2005. Matéria: "O som também é nosso" de Camila Artoni. Quadro cronológico: "Metamorfose: O Caminho Percorrido pelas Mídias de reprodução"

Materias do Jornal A Tarde, como o de junho de 2004 e novembro de 2005;

Artigos da Wikipédia, enciclopédia livre on-line: [http://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina\\_principal](http://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_principal);

Outros artigos encontrados na internet como:

- Rádios e TV caseiras dão volta ao mundo (<http://www.imasters.com.br/artigo.php?cn=3667&cc=291>);
- Libertando a Tradução Simultânea, seção 3.1 (<http://twiki.softwarelivre.org/bin/view/TV/LibertandoATraducaoSimultanea>);
- Streaming x Download e Streaming live X On demand ([http://portal.plugin.com.br/main\\_idc2.php?idPaginaldc=11](http://portal.plugin.com.br/main_idc2.php?idPaginaldc=11));

Experimentação e análise dos softwares que compõem a solução adotada pela rádio: Darkice, Jack, Xmms, Audacit, MuSe e alguns dos seus plugins (<http://www.radio.faced.ufba.br/twiki/bin/view/RadioFACED/Links>).

Experimentação e análise dos sistema para estúdio multimídia dyne:bolic: <http://www.dynebolic.org/>

Produção de documentação sobre o uso de alguns dos softwares acima e seu uso para a educação e cultura. E de roteiro para a utilização da máquina da rádio.

Alimentação e manutenção do sítio da Rádio Faced Web, acrescentando páginas sobre outras rádios WEB, licença Creative Commons, histórico de transmissões, programas de rádio, matérias extraídas de revistas de propósito geral e técnicas sobre a história da comunicação, gravação de áudio de rádios on-line e etc.

Alimentação do acervo da rádio com músicas e programas captados de coletivos de mídia independente, sites repositórios de músicas livres e outras rádios web;

Experimentação de softwares livres para uso em estúdio, como o Audacity. E posterior montagem de curso a apresentado pela equipe da Rádio Faced Web na II Semana de Software Livre da FACED (<http://www.ssl.faced.ufba.br>), realizada em dezembro de 2005;

Cursos de TWiki (ferramenta de construção colaborativa de conteúdos na Web) ministrados na II Semana de Software Livre da FACED e na disciplina curricular de pedagogia sobre tecnologias na Faced.

Produção de roteiro para produção de programas de rádio de cunho educativo extraídos das leituras realizadas pelas bolsista da rádio sobre o tema;

Produção de vinhetas para a rádio com chamadas para eventos de Software Livre e festas estudantis da UFBA;

Manutenção das máquinas de produção da rádio e atualização dos sistemas operacionais e de alguns programas utilizados;

Participação em eventos de Software Livre como o II Fórum Baiano de Software Livre (<http://forum.psl-ba.softwarelivre.org/>) e transmissão de algumas de suas palestras (setembro de 2005), VI Fórum Internacional de Software Livre (<http://fisl.softwarelivre.org>) e exposição de banner ilustrativo com as tecnologias e culturas adotadas pela rádio (abril de 2006);

Transmissões de eventos em tempo real como: II Semana de Software livre da Faced/UFBA; I Fórum Baiano de Inclusão Digital e II Fórum Baiano de Software Livre (Instituto Anísio Teixeira); XI TECLIM - Fórum de Tecnologias Limpas (Escola Politécnica da UFBA). Além de transmissões de palestras e aulas realizadas dentro da Faced/UFBA, cujo histórico se encontra em: <http://www.radio.faced.ufba.br/twiki/bin/view/RadioFACED/HistoricoDeTransmissoes>

Produção de relatórios das transmissões ao vivo com o objetivo de apontar os pontos fortes e fracos dessas atividades e assim, planejar uma melhor execução das futuras transmissões.

Criação da minha página web de bolsista do GEC (<http://www.twiki.ufba.br/twiki/bin/view/GEC/AtividadesMonica>), para alimentação de um diário de atividades, publicação dos relatórios e textos produzidos. Com esta iniciativa pretendeu-se expor e compartilhar com o grupo as atividades e produções realizadas.

Elaboração de novo layout para a página Web da Rádio Faced Web, ainda em construção.

Auxílio a distância na implantação da Ciberádio, rádio Web do Ciberparque Anísio Teixeira (<http://www.twiki.ufba.br/twiki/bin/view/CiberParque/WebHome>), localizado no município de Irecê, no interior da Bahia.

Relatório Parcial e Final do Pibic;

#### 4. Resultados e Discussão

---

Durante este ano de pesquisa, foi possível ter uma maior noção das tecnologias que estão sendo utilizadas para a manipulação e transmissão de áudio via internet, na qual constatou-se a existências de outras modalidades de divulgação de áudio na rede que também são consideradas como rádio Web (Web rádio ou ainda rádio on-line). Seguem alguns exemplos:

- Gravações dos programas e sua publicação em sites-repositórios. Os programas devem ser baixados no computador do ouvinte (Download), ocasionando o inconveniente de ocupar espaço no computador do ouvinte, que em alguns casos é necessário muito espaço devido ao tamanho dos programas.
- A tecnologia mais apropriada para a rádio na Web é o Streaming. Sobre Streaming, entenda-se a tecnologia utilizada para transmitir áudio ou vídeo via rede de computadores de forma compactada e em pacotes (unidade de dados em tráfego na rede). Estes pacotes nos quais o áudio é codificado são reproduzidos no computador do ouvinte após uma pequena bufferização (armazenamento). Assim o ouvinte pode escutar os programas e músicas ao passo que são transmitidos sem precisar salvá-los em seu disco rígido, ocupando espaço.
  - Esta Tecnologia é usada em duas modalidades: Live Streaming, ou ao vivo, na qual todos os ouvintes escutam a mesma programação ao passo que esta vai sendo transmitida (Broadcast); On Demand Streaming, ou sob demanda, no qual cada ouvinte escolhe o programa e a hora da sua execução.
- Também existem outras formas de se implementar rádio on-line, que por utilizar tecnologias proprietárias fogem do escopo da pesquisa.

A transmissão de áudio na internet, vem sendo explorada comercialmente, para divulgação de eventos, migração de rádio convencionais para a Web, divulgação de lojas, programas de Entidades etc. Exemplo de prestadora desse serviço é a Interrogação Digital (<http://www.interrogacaodigital.com>).

Também obteve-se com as pesquisas realizadas uma visão geral do movimento em prol da democratização da comunicação que se apropriou devidamente dessa tecnologia para atingir seus objetivos. Então existe uma forte ligação entre rádio Web, comunicação independente e software livre, o que pode ser constatado pelo sítio Rizoma de Rádios Livres e sua lista de discussão assinada por pessoas de todas as partes do país.

As matérias com as quais o site foi alimentado trazem maior informação e embasamento com temas relacionados ao público e sua maior permanência no site para exploração do seu conteúdo.

O principal resultado alcançado é a documentação que facilita o trabalho da equipe de voluntários e servirá de base para o início dos estudos de novos bolsistas da Rádio.

As transmissões realizadas no período da pesquisa não apenas trouxeram experiência e desenvoltura do manuseio das tecnologias da Rádio, como também ajudaram na divulgação do projeto dentro e fora da UFBA, solidificando a Rádio Faced Web como uma referência em rádio web livre.

Além dos resultados citados na seção 3.

## 5. Considerações finais

---

No último mês das atividades, estarei finalizando a documentação da solução, escrevendo artigo científico e possível material para um livro com demais bolsistas e orientador, trazendo soluções que facilitem a montagem da programação diária a ser transmitida pela rádio.

No próximo ano de pesquisa deve-se aumentar os esforços para a criação do CD com a solução da rádio facilitando a difusão dessa solução em escolas, ONGs etc. O contato com outras rádios livres deve ser mantida e intensificado de modo a acompanhar os rumos tomados por esta mídia no campo da Educação e da Comunicação.

A Rádio Faced Web deverá continuar trabalhando para ser conhecida também como uma rádio de produção própria, além de ser transmissora de programas, músicas e eventos ao vivo.

## 6. Dificuldades e soluções

---

Ocorrerão dificuldades nas transmissões ao vivo que começam a ser sanadas com a produção de tutoriais, lista de requisitos e aquisição de equipamentos adequados (computador portátil, microfones, adaptadores etc) e experiências adquiridas;

Necessidades de domínio de conhecimentos prévios (cabeamento, adaptadores, manipulação de áudio, uso e administração do sistema Debian GNU/Linux) para utilização e manipulação dos programas da rádio que estão sendo adquiridos através de troca de conhecimento com pessoas da área, leitura de tutoriais, revistas, páginas Web, experimentações e etc. Além de criação tutoriais para uso próprio e divulgação no sítio do projeto.

Muita rotatividade da equipe de voluntários o que dificultou a produção de programas de forma mais regular e com isso manter ouvintes interessados em conteúdos informativos/educativos. Para solucionar isso, o GEC adota como parte integrante de disciplina curricular a produção de material para alimentar a rádio, iniciativa da professora Maria Bonilla.

Também foi idealizado pela equipe da rádio um formulário de cadastro de interessados em produzir programas de rádio. A realização de oficinas de rádio torna-se um chamariz para a captação de novos interessados. Mas todas essas atitudes ainda não foram suficientes para a produção semanal imaginada para este ano de pesquisa, devendo ser intensificada.

## 7. Referências bibliográficas (máximo 15)

---

- Barbosa Filho, André Gêneros radiofônicos: os formatos e os programas em rádio, São Paulo: Paulinas, 2003. (Coleção comunicação-estudos).
- Barbosa Filho, André; Piovesan, Angelo e Beneton, Rosana (organizadores) Rádio: Sintonia do futuro, São Paulo: Paulinas, 2003. (Coleção comunicação-estudos).
- Pretto, Nelson De Luca Escola sem/com futuro, Papirus Editora.

- Além dos sites, matérias e artigos indicados na seção 3

Ainda está previsto a leitura o seguinte livro que será adquirido pelo GEC:

- Ávila, Renato Nogueira Perez Streaming - Crie sua Própria Rádio Web e TV Digital. Editora: Brasport

## 8. Participação em reuniões científicas e publicações

---

Exposição de banner ilustrativo da solução Rádio Faced Web na área de grupos de usuários e comunidades do VII FISL – Fórum Internacional de Software Livre, realizado de 19 a 22 de abril de 2006, em Porto Alegre/RS;

Oficina de rádio WEB na II Semana de Software Livre da Faced/UFBA, onde foi apresentado de forma geral o funcionamento da rádio e exercitado a produção de programas de rádio. Evento realizado de 30/11 a 06/12 de 2005, em Salvador/BA;

Proposta de palestra submetida e aceita pelo III Festival de Software Livre da Bahia, que será realizado em agosto de 2006, em Lauro de Freitas/BA;

Produção de artigo que junto com outros artigos de bolsista e do orientador da pesquisa devem compor um livro sobre rádio WEB, como previsão de finalização para o corrente ano de 2006;

## 9. Anexos

---

- Proposta submetida ao III Festival Software Livre da Bahia:

MACRO-TEMA: Educação e Inclusão Digital

RESUMO:

O Rádio na educação, além de desenvolver a capacidade de escrita e a oralidade, promove a integração da comunidade. Também oferece a possibilidade ao sujeito de expressar-se e assumir-se como um ser social, contribuindo para a formação de consciência cidadã. Tendo em vista esta possibilidade, apresentamos a Rádio Faced como espaço promotor de ludicidade.

DESCRIÇÃO DA PALESTRA:

A Rádio FACED é parte do projeto de pesquisa do GEC - Grupo de Pesquisa em Educação, Comunicação e Tecnologias, intitulado Do MEB à WEB: O Rádio na Educação. Coordenado pelo Prof. Nelson Pretto, conta com o apoio de voluntários e de bolsistas vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e financiados pelo Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A Rádio FACED transmite 24h por dia e possui programação musical além de programas sobre inclusão digital, economia solidária, crônicas e variedades. Estes programas são produzidos pelos voluntários com a supervisão da equipe da rádio, mas também veiculam-se contribuições de outros grupos e web rádios. A Rádio FACED abre espaço em sua programação para transmissões ao vivo de eventos e palestras que estejam (não somente) no âmbito da Educação, Comunicação e Tecnologias.

O Rádio na educação, além de desenvolver a capacidade de escrita e a oralidade, promove a integração da comunidade. Também oferece a possibilidade ao sujeito de expressar-se e assumir-se como um ser social, contribuindo para a formação de consciência cidadã. Tendo em vista esta possibilidade, apresentamos a Rádio Faced como espaço promotor de ludicidade.

A palestra tem como objetivo, através do exemplo da Rádio Faced, ajudar a difundir a cultura das web rádios livres na comunidade baiana.

PÚBLICO-ALVO:

Público em geral; estudantes e professores da área de Educação e Comunicação; interessados em web rádios e multimídia.

COMENTÁRIOS:

A Rádio Faced Web utiliza softwares livres em todos os seus estágios: produção (Audacity), geração de stream (DarkIce), servidor de stream (IceCast), reprodução de áudio (XMMS), construção do conteúdo do site (TWiki) etc. E tem o Debian como seu sistema operacional.



- Imagem do Banner exposto no VII Fórum Internacional de Software Livre:

