

REVISTA

# espírito livre

LIBERDADE E  
INFORMAÇÃO

<http://revista.espiritolivre.org> | #071 | Fevereiro 2015

9º Fórum  
Espírito Livre  
EVENTO

Patrocínio:  
araintree - P  
A PayPal Company

Slingshot PA

5



# 9º Fórum Espírito Livre

Belém/PA - 25 e 26 de novembro de 2014



## Atribuição-Compartilha Igual 3.0 Brasil (CC BY-SA 3.0 BR)

Esta é uma licença simplificada baseada na [Licença Jurídica \(Licença Integral\)](#)

[Advertência](#)

### Você tem a liberdade de:

**Compartilhar** — copiar, distribuir e transmitir a obra.

**Remixar** — criar obras derivadas.

fazer uso comercial da obra



### Sob as seguintes condições:



**Atribuição** — Você deve creditar a obra da forma especificada pelo autor ou licenciante (mas não de maneira que sugira que estes concedem qualquer aval a você ou ao seu uso da obra).



**Compartilhamento pela mesma licença** — Se você alterar, transformar ou criar em cima desta obra, você poderá distribuir a obra resultante apenas sob a mesma licença, ou sob uma licença similar à presente.

### Ficando claro que:

**Renúncia** — Qualquer das condições acima pode ser **renunciada** se você obtiver permissão do titular dos direitos autorais.

**Domínio Público** — Onde a obra ou qualquer de seus elementos estiver em **domínio público** sob o direito aplicável, esta condição não é, de maneira alguma, afetada pela licença.

**Outros Direitos** — Os seguintes direitos não são, de maneira alguma, afetados pela licença:

- Limitações e exceções aos direitos autorais ou quaisquer **usos livres** aplicáveis;
- Os **direitos morais** do autor;
- Direitos que outras pessoas podem ter sobre a obra ou sobre a utilização da obra, tais como **direitos de imagem** ou privacidade.

**Aviso** — Para qualquer reutilização ou distribuição, você deve deixar claro a terceiros os termos da licença a que se encontra submetida esta obra. A melhor maneira de fazer isso é com um link para esta página.



# Uma mensagem para o leitor



É sempre muito bom poder participar de eventos fora do nosso estado de origem. O que dizer quando não apenas participamos mas também o organizamos? A experiência é, sem sombra de dúvidas, indescritível. E foi o que aconteceu nesta edição do Fórum Espírito Livre, ocorrido em Belém/PA, nossa primeira oportunidade de realizar o evento fora do Estado do Espírito Santo. Reconheço que não foi uma tarefa fácil, mas valeu cada noite mal dormida, cada momento de stress, cada gota de suor. Também tivemos a chance de trazer Jon "Maddog" Hall que é uma figura que dispensa apresentações. Maddog mostrou um panorama do uso do software livre e do código aberto, além de informações relevantes sobre o andamento do Projeto Caua.

O 9º Fórum Espírito Livre ocorreu nos dias 25 e 26 de novembro de 2014, nas dependências do Campus do IFPA, em Belém/PA. A instituição nos recebeu de braços abertos, sedendo colaboradores, recursos e um espaço que realmente foi primordial para o sucesso das atividades. O fórum movimentou a capital paraense, com a mídia televisiva e jornalística local fazendo a cobertura do evento, além, da participação de alunos, professores, profissionais,

funcionários do SERPRO e tantos outros. Um agradecimento especial ao SERPRO-PA que, de forma direta e indireta esteve nos ajudando durante os dias de evento. Sem vocês, realmente não teríamos realizado o 9º Fórum Espírito Livre em sua plenitude.

Como palestrantes tivemos Sady Jacques, da Associação Software Livre.Org, que falou sobre o Projeto Software Livre Brasil e o trabalho que a Associação Software Livre.Org tem feito. Ole Peter Smith (IME-UFG) nos ajudou como intérprete nas atividades em inglês e também falou do SAdE, um sistema administrativo escolar livre, de sua autoria. Evandro Paes falou dos desafios da implantação de Métodos Ágeis na PRODEPA, enquanto Rafael Ninno Muniz apresentou o Barco Hacker aos presentes. Tantos outros foram igualmente fantásticos.

Fica aqui o meu agradecimento para todos os palestrantes citados (e não citados aqui). Esperamos em breve termos mais uma edição do nosso evento na Amazônia, uma terra feita de diversidades e de um povo muito receptivo e amigável! 🇧🇷

**João Fernando Costa Júnior**  
**Editor**

**Diretor Geral**

João Fernando Costa Júnior

**Editor**

João Fernando Costa Júnior

**Revisão**

Vera Cavalcante e João Fernando Costa Júnior

**Arte e Diagramação**

João Fernando Costa Júnior

**Jornalista Responsável**

Larissa Ventorim Costa - ES00867JP

**Colaboradores desta edição**

Cláudia Archer, Cláudio Alfonso, Davis Victor, Ézyo Lamarca da Silva, João Gabriel Lima, Kamila Brito, Lucas Torres e Sebastião Borges.

**Capa**

João Fernando Costa Júnior

**Fotos**

Rede Espírito Livre

**Contato**

Site: <http://revista.espiritolivres.org>

Email: [revista@espiritolivres.org](mailto:revista@espiritolivres.org)

Telefone: +55 27 981 124 903

**ISSN Nº 2236031X**

*O conteúdo assinado e as imagens que o integram são de inteira responsabilidade de seus respectivos autores, não representando necessariamente a opinião da Revista Espírito Livre e de seus responsáveis. Todos os direitos sobre as imagens são reservados a seus respectivos proprietários.*



**03 EDITORIAL**

*por João Fernando Costa Júnior*



**06 A IMPORTÂNCIA DO SOFTWARE LIVRE NA REGIÃO NORTE DO BRASIL**

*por Davis Victor*



**09 SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO ENERGÉTICA NO BARCO HACKER**

*por Kamila Brito*



**12 PERÍCIA DIGITAL EM DISPOSITIVOS MOVEIS: O CASO DO FIREFOX OS**

*por Ézyo Lamarca da Silva*



**16 MAPEAMENTO COLABORATIVA E REALIDADE AUMENTADA COM SOFTWARE LIVRE**

*por Cláudio Alonso*



**20 WEB MACHINE LEARNING**

*por João Gabriel Lima*



**25 SOFTWARE LIVRE, ESTADO E RECONFIGURAÇÕES BUROCRÁTICAS: "OS CIBERBUROCRATAS"**

*por Cláudia Archer*



**29 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS USANDO SOFTWARE LIVRE**

*por Sebastião Borges*



**34 VIRTUALLINK MARCA PRESENÇA NO 9º FORUM ESPÍRITO LIVRE**

*por Lucas Torres*



# Espírito Livre

Liberdade e informação via  
Internet, no seu smartphone,  
tablet ou computador.

<http://tv.espiritolivre.org>



# A importância do Software Livre na região Norte do Brasil

*por Davis Victor*



O desenvolvimento de atividades voltadas ao software livre não é uma forma nova de promover tal cultura no Norte do Brasil. Muitos eventos já passaram pela parte de cima do nosso país com esse objetivo. A cada evento é notório a presença de um número maior de participantes. Isso tem mostrado o interesse que a população tem com o tema e também reflete o despertar da academia local para a cultura de tecnologias livres, onde cada vez mais contamos com a participação de universidades, faculdades e institutos tanto na organização quanto na liberação de seus docentes e discentes para com a causa.

Através desses eventos é possível realizar a difusão do conhecimento, parcerias entre os setores da sociedade, realizar networking, conhecer o que está sendo desenvolvido pelas comunidades e principalmente integrar os militantes em função de uma causa comum: tecnologias livres em prol da sociedade.

Uma das áreas que merece destaque quanto a absorção do software livre na região é a de Inclusão Digital, onde todos os programas elaborados pela iniciativa pública usaram o paradigma como pilar de

sustentação do modelo de negócio dos projetos. Esse ideal fortaleceu e deu continuidade aos projetos que em sua maioria estão sendo mantidos como projeto de Estado.

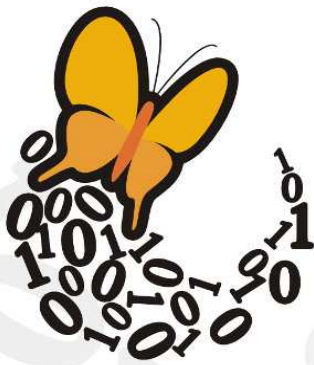
Nos últimos 5 anos, Belém sediou eventos de importância internacional sobre tecnologias livres como o Congresso Internacional Software Livre e Governo Eletrônico- Consegi, o lançamento do FISL 15 (15º Fórum Internacional de Software Livre) e o 9º Fórum Espírito Livre, com a participação de renomados ativistas, entre eles Richard Stallman - criador da Free Software Foundation e John "Maddog" Hall - Diretor Executivo da Linux Internacional.

Com essa perspectiva, o software livre tem trazido avanços no desenvolvimento das políticas públicas de Tecnologia da Informação e Comunicação, na gestão do conhecimento com viés inovador e contribuindo com o desenvolvimento social. Todas essas absorções sociais e tecnológicas só serão mantidas com a permanência e realização cada vez maior de atividades e participação de ativistas quando na realização dos eventos. 🇧🇷

---

POR DAVIS VICTOR





# Associação Software Livre.Org



Reproduzindo somente músicas livres, a Rádio Software Livre faz a cobertura e a transmissão do FISL e outros eventos de interesse da comunidade, realizando, além de entrevistas com palestrantes e participantes, debates, bate-papos e programas ao vivo.

A TV Software Livre transmite as palestras do FISL pela internet, além de produzir conteúdo jornalístico durante o evento. Realiza também a transmissão de reuniões, oficinas, cursos, debates e outros eventos ligados à cultura livre



## Oficina para Inclusão Digital e Participação Social

Desde 2012, a ASL.Org faz parte da organização da Oficina para Inclusão Digital e Participação Social. Em sua 12ª edição, a Oficina reuniu, em Brasília, participantes de todo o país para discutir o cenário e os rumos da inclusão digital e a participação social através de novas formas de articulação em rede.

O Conexões Globais é um evento criado para promover diálogos e intercâmbios sobre temas como participação e mobilização social na era da internet. A ASL.Org foi realizadora do evento em 2014, e o apoia anualmente.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO SUL

A ASL.Org também participa do Conselho de Campus Permanente do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Porto Alegre.



**FISL**  
15º Fórum Internacional  
SOFTWARE LIVRE  
A tecnologia que liberta

Desde **2003**, a Associação SoftwareLivre.Org promove eventos, participa de conselhos e reúne ativistas de todo o Brasil para difundir e promover o software livre e seus princípios, propiciando espaço de discussão, apoio, organização e visibilidade a iniciativas que promovam o conhecimento livre e compartilhado para o desenvolvimento humano.

**Faça parte desta história, associe-se!**

Saiba mais em [asl.org.br](http://asl.org.br)

A ASL.Org possui representação no grupo de entidades do Conselho Municipal de Ciência e Tecnologia de Porto Alegre (COMCET), responsável por elaborar políticas e ações em ciência, tecnologia e inovação, em âmbitos público e privado.



A Associação Software Livre.Org faz parte também do Conselho de Entidades de TI do RS (CETI), que tem como objetivo promover e coordenar a articulação das entidades de representação da classe empresarial, fomentando as discussões sobre a Tecnologia da Informação.

Iniciativa não governamental que reúne instituições públicas e privadas do Brasil, poder público, universidades, empresários, grupos de usuários, hackers e ONG's. O Portal Software Livre é uma rede social brasileira, desenvolvida com tecnologias livres, criada para discutir e difundir o Software Livre. Referência em portais sobre o tema, o Portal SL é administrado coletivamente pela comunidade e tem a ASL.Org como principal mantenedora.



## Risol

### Rede Internacional de Software Livre

Criada durante a 13ª edição do Fórum Internacional de Software Livre, a Rede Internacional de Software Livre (RISoL) reúne 40 instituições, além de indivíduos de vários países da América Latina para a defesa do Software Livre como um componente basilar da soberania tecnológica.

Saiba mais em [risol.org](http://risol.org)

Realizado anualmente desde 2000, o Fórum Internacional Software Livre (FISL) se consolidou como o mais significativo encontro de comunidades de software e cultura livre na América Latina, além de ser um dos maiores eventos de Tecnologia da Informação do mundo. Nas últimas edições, participaram em média seiscentos palestrantes de várias partes do mundo, e cerca de 8 mil pessoas, gerando mais de 800 horas de programação. Tradicionalmente realizado em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul.





Foto: Divulgação

# Sustentabilidade e inovação energética no Barco Hacker

*por Kamila Brito*

O Barco Hacker é espaço móvel experimental que sobre as águas, onde hackers, comunidades locais e pessoas de diversas áreas embarcam com o desejo comum de ocupar ilhas e municípios da Amazônia brasileira onde há trocas culturais, ações de cidadania, desenvolvimento de tecnologia social e ações colaborativas de acesso a informação e sustentabilidade usando o rio como o elo de integração entre a sociedade que o cerca.

O projeto do Barco Hacker existe há cerca de um ano, onde é planejado por pessoas para pessoas sempre com intuito de trocar experiências e conhecimentos. Algumas ações são realizadas em parceria com outros projetos como a Muiraquitã, que desenvolveu uma pesquisa de soluções para as áreas de meio ambiente, energia e resíduos baseados no processo completo da tecnologia de pirólise de resíduos sólidos. O plano de trabalho da empresa é atender comunidades isoladas, fazendas e agroindústrias familiares com intuito de reduzir os custos deles com energia, reaproveitar os resíduos que acabam virando lixo em algumas comunidades na Amazônia.

“No Pará, há mais de 250 mil famílias sem acesso à eletricidade. A maioria usa óleo diesel para gerar força”, afirma Rafael Muniz, idealizador do projeto. A invenção da Muiraquitã pode ser alimentada com caroços de açaí, cascas de arroz ou palha

de milho. A tecnologia já é conhecida no mercado de energia, mas o diferencial da máquina desenvolvida pela empresa, segundo Muniz, é a capacidade de receber resíduos com até 85% de unidade, sem prejudicar o processo de geração.

Uma tonelada de resíduo de biomassa pode gerar 500 KWh, quantidade necessária para abastecer duas mil casas ao ano”, diz.

A parceria com o Barco Hacker, visa atender as expectativas de gerar não apenas energia mais uma oportunidade de obter novas oportunidades de trabalho e renda para muitas comunidades. A equipe do barco realiza o mapeamento dos principais produtores de açaí ou das principais ilhas que precisam de uma atenção especial quanto a preservação ambiental e do lixo vindo pelos rios que acumula nas margens das comunidades para então, a equipe da Muiraquitã realizar uma consultoria in loco que possa solucionar o problema.

Qualquer pessoa pode contribuir no projeto do barco através das viagens mensais que são realizadas ou ainda sugerir ideias ou protótipos de soluções para as demandas que surgem em cada expedição. 🇧🇷

---

POR KAMILA BRITO

## Escola Linux

A melhor opção em Cursos Linux

HANDS ON E ONLINE

[www.escolalinux.com.br](http://www.escolalinux.com.br)







The **highend Free/Open** Technologies Certification



- Certificações Globais
- Parcerias Acadêmicas
- Diplomados
- Consultoria
- Cluster de Empresas
- Capacitação
- Bolsa de trabalho
- Comunidade





# Firefox OS

## Perícia Digital em dispositivos móveis: o caso do Firefox OS

por Ézyo Lamarca da Silva

O Firefox OS é o sistema operacional desenvolvido pela Mozilla que combina o kernel do Linux com o motor de layout Gecko. O resultado dessa combinação é um sistema operacional livre que tem como forma de desenvolvimento tecnologias e padrões abertos utilizados na Web: HTML5, CSS e JavaScript.

O sistema é composto por três camadas: Gonk, Gaia e Gecko.

O Gonk é a camada mais baixa, de infraestrutura. Ela é formada pelo Kernel do Linux e pelo HAL, que cria uma camada de abstração de hardware que facilita o acesso aos recursos físicos do aparelho por parte das camadas superiores do sistema. É interessante notar que essa camada aproveita recursos de diversos projetos open source, como o próprio Linux e o Android.

O Gecko é a camada intermediária que fornece o ambiente de execução dos aplicativos e recursos que são desenvolvidos usando padrões abertos da Web. Os principais são a tríade HTML5, CSS e JavaScript, mas há uma série de outros inclusos, como DOM e XML. Ela é para o Firefox OS o que o Dalvik é para o Android.

Essa camada é a que deve concentrar o maior nível de conhecimento e expertise por parte da Mozilla, já que vem sendo desenvolvida e adotada em outros projetos, como o navegador Firefox, há anos. Sua principal função é atuar como engine de layout e de web browsing.

A Gaia é a camada de nível mais alto do sistema, responsável pela interface. Seja pela lista de aplicativos, tela de bloqueio ou busca adaptativa, tudo é feito a partir dela.

Toda a camada é construída usando a já mencionada tríade, graças à camada inferior (Gecko) com a qual ela se comunica. Como resultado, essa camada pode ser executada no navegador Firefox ou em aplicativos e sistemas operacionais que permitam o uso do Gecko.

A perícia digital em dispositivos móveis é uma área nova e que apresenta desafios monumentais, uma vez que o cenário de aparelhos, sistemas operacionais móveis, fabricantes, operadoras e aplicativos é extremamente diversificado e dinâmico.


Com a crescente explosão do uso de dispositivos móveis, como smartphones e tablets, cria-se um cenário amplo e diversificado de aparelhos, fabricantes e sistemas operacionais.

Nesse imenso universo de opções dos mais variados patamares de preços, público e funcionalidades, os aparelhos low-end, de baixo custo, prosperam e encontram seu lugar ao sol nos países emergentes, no qual se insere o Brasil. O Firefox OS se enquadra nessa categoria.

Embora ainda não exista uma metodologia própria para aquisição de dados para smartphones com sistema operacional Firefox OS, devido ao uso da base Android (Gonk), é possível empregar técnicas já amplamente difundidas do próprio Android, como por exemplo: utilizar o ADB para efetuar a extração forense de informações de um aparelho com Firefox OS.

Oriundo do Software Development Kit (SDK) do sistema operacional móvel Android, o Android Debug Bridge (ADB), consiste em uma aplicação cliente-servidor usada para se conectar, originalmente, a um emulador ou um dispositivo Android em modo de depuração (através da porta USB).

Desta maneira, é possível o acesso via terminal ao shell do aparelho, podendo-se navegar pelo sistema de arquivos e a execução dos comandos do ADB que podem ser utilizados para procedimentos forenses, tais como extração de arquivos, de listas de contatos e de históricos de chamadas, mensagens, navegação e localização.

Na figura a seguir, pode ser observada a arquitetura do Firefox OS. 

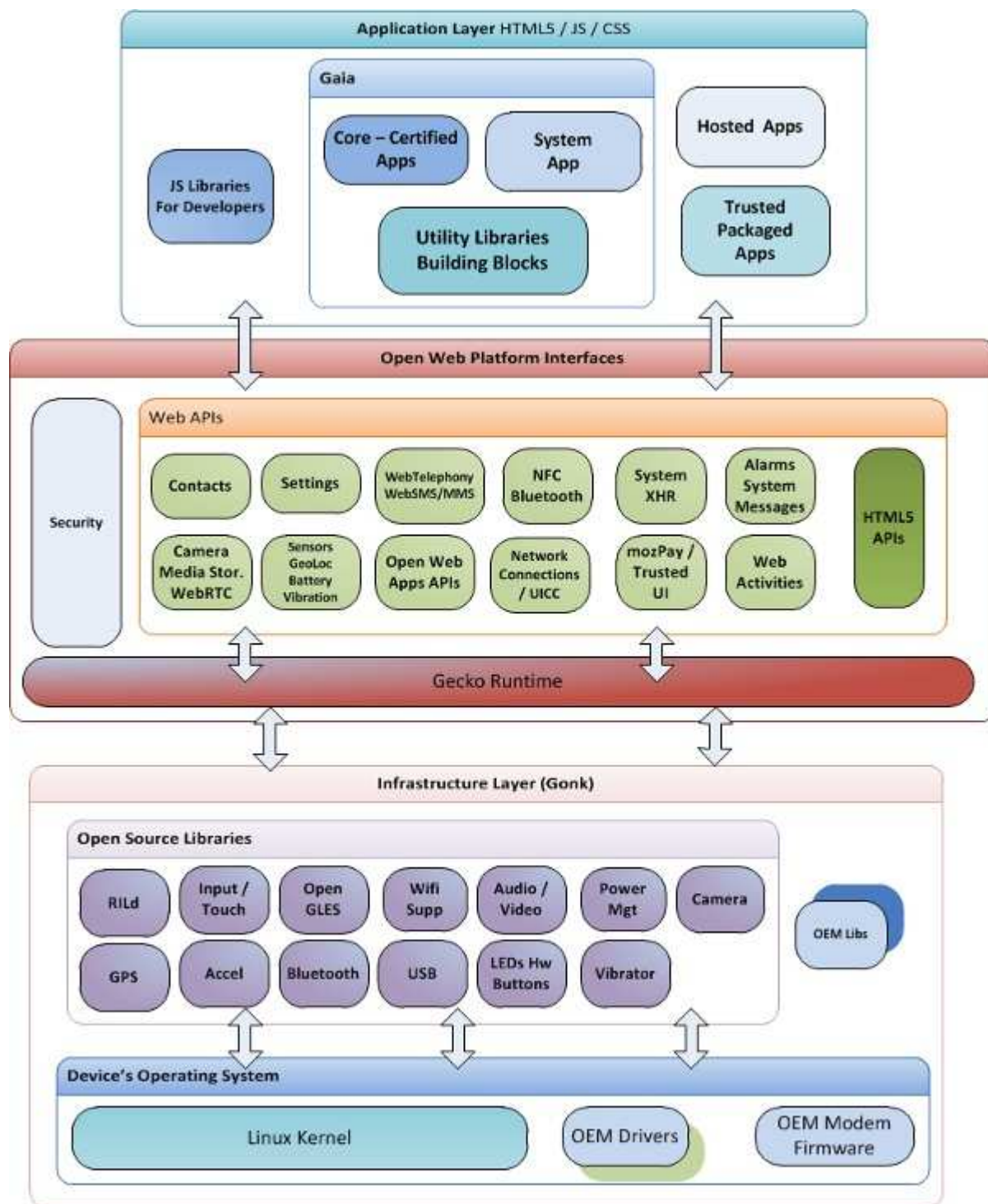


Figura 1: Arquitetura do Firefox OS



Como colaborar com o



**LibreOffice ?**

Desenvolvimento

Tradução

Revista

Patrocínio

Divulgação

Documentação

Doação

[pt-br.libreoffice.org](http://pt-br.libreoffice.org)



Mapeamento  
colaborativo e realidade  
aumentada  
geolocalizada com  
software livre

*por Cláudio Alfonso*

Mapeamento colaborativo e realidade aumentada geolocalizada são dois tipos de tecnologias que se complementam para criar poderosas ferramentas de sinalização virtual de determinado local, seja por parte da população que mora ou circula por aquele espaço ou, por parte de governos e organizações, democratizando o acesso as informações socialmente relevantes.

O controle do espaço geográfico sempre foi muito importante, fundamental ao longo da história da humanidade. Controlar, saber onde ficam as fontes de água, os melhores locais de caça etc, foi e é fundamental para os grupos humanos. Existem registros de mapas muito antes da invenção da própria escrita. Com a sucessão dos modos de produção, a criação de mapas cada vez mais precisos se tornou complexa, cara e estratégica, demandando conhecimentos específicos e ficando restrita a governos e grandes empresas.

Com o advento da internet surgiram diversas iniciativas online proprietárias e livres para a criação de mapas, permitindo democratizar o acesso às informações sobre o espaço geográfico local, nacional e mundial, muito mais do que nas épocas anteriores. As ferramentas mais difundidas atualmente nesse sentido são o Google Maps, ferramenta comercial e bastante flexível e o Open Street Maps (OSM) plataforma de criação de mapas, livre e colaborativa muito poderosa. Graças a ferramentas como essas surgiram diversos projetos nacionais e internacionais para a criação simplificada e colaborativa de mapas através de sites onde os usuários podem geolocalizar informações sobre diversos temas como cultura, segurança, saúde, educação etc, criando camadas de informações relevantes para o seu contexto social e político.

A tecnologia de Realidade Aumentada – RA, existe desde a década de 60 sendo usada em aplicações militares. Trata-se da

sobreposição de informações virtuais provenientes de bancos de dados em uma imagem que está sendo acessada em tempo real. Esse tipo de tecnologia funde o mundo real ao mundo virtual dotando seus usuários de uma visão aumentada, ampliada sobre o objeto observado. Seu uso civil é muito recente tendo alcançado bastante destaque com o lançamento do Google Glass e outros dispositivos similares. Atualmente é uma das principais tendências tecnológicas segundo matéria da Revista Época Negócios (<http://epocanegocios.globo.com/Caminhos-para-o-futuro/Desenvolvimento/noticia/2015/04/principais-tendencias-para-internet-ate-2025.html>)

A RA pode estar baseada em reconhecimento de imagens, QR Code ou fotos, sobre as quais se sobrepõe conteúdos virtuais ou baseada em latitude e longitude, sobrepondo os dados eletrônicos sobre um determinado local. Este último caso, trata-se da realidade aumentada geolocalizada.

A grande difusão da internet móvel, fundamentalmente a rede 3G (apesar de suas deficiências), e dos dispositivos eletrônicos móveis (celulares, tablets, smartwatches, etc) com capacidades cada vez maiores de sensores e processamento, permitiram uma rápida expansão de ambas as tecnologias (mapas e realidade aumentada), principalmente através de aplicativos voltados para mobilidade urbana.

As capacidades das tecnologias móveis tem sido usadas, ainda que embrionariamente, para o desenvolvimento de aplicativos de mapeamento colaborativo e de realidade aumentada geolocalizada integrados, permitindo a criação de mapas com sinalizações virtuais sobre a realidade com conteúdos de interesse social de grupos e ou comunidade locais.



Usando estes conceitos e tecnologias o Laboratório de tecnologias livres - Lablivre, ligado ao projeto UFPA 2.0 desenvolveu uma plataforma livre chamada MapeAR dedicada a criação de mapas virtuais usando os sensores e capacidades dos dispositivos móveis para marcar e compartilhar informações socialmente relevantes. Esta plataforma foi desenvolvida integrando os recursos do CMS Joomla e do aplicativo Mixare ambos também programas livres. Com o MapeAR já foram desenvolvidos o sistema de Mapas e realidade aumentada para a sinalização do campus da Universidade Federal do Pará - UFPA ([lablivre.org/ufpa](http://lablivre.org/ufpa)) e para o registro de denúncias de trabalho inseguro e infantil nos estados do Pará e Amapá sob encomenda do Tribunal Regional do Trabalho da 8ª. Região - TRT8

([lablivre.org/trt8](http://lablivre.org/trt8)). Ambos os projetos são pioneiros em seus objetivos e nas tecnologias empregadas. 🇧🇷

---

POR CLÁUDIO ALFONSO

*Venha para a*

# DualHosting

Entre para nosso time de parceiros e tenha benefícios exclusivos.

**CONHEÇA O DUALPARTNERS** 

- Hospede seu site grátis
- Migração 100% GRATUITA
- Comissão de 20%
- Gerente de Contas Exclusivo
- Sistema de Gerenciamento de Projetos Online

A INOVAÇÃO do WordPress 

## WP Ninja

Serviço único e completo oferecido pela DualHosting

Entre em contato conosco  (11) 2122-4075 [www.dualhosting.com.br](http://www.dualhosting.com.br)

AlphaLAB2

REVISTA

# espírito livre

LIBERDADE E  
INFORMAÇÃO

Tecnologia

Software Livre

GNU/Linux

Redes

LibreOffice

Opinião

Entrevistas

E muito mais

Liberdade e  
compartilhamento  
de informação e  
conhecimento

A Revista Espírito Livre é uma  
publicação construída também  
através da colaboração dos leitores.

Então

Não fique para trás!  
**Colabore!**



Entre em  
contato conosco.

[revista@espiritolivre.org](mailto:revista@espiritolivre.org)

Acesse a edição mensal gratuita:  
<http://revista.espiritolivre.org>  
E confira!









### Introdução

As pesquisas em inteligência artificial foram iniciadas logo após o fim da Segunda Guerra Mundial e o seu nome foi definido no final da década de 50. Um dos objetivos da IA é o desenvolvimento de sistemas computacionais que representem o modelo de funcionamento e que manifestem o comportamento intelectual do ser humano na realização de uma determinada atividade. Atualmente, a IA cobre uma vasta área de estudos com muitas subáreas.

Os métodos de aprendizagem de máquina têm sido empregados em problemas como processamento de linguagem natural, ferramentas de busca, diagnóstico médico, bioinformática, detecção de fraude em cartões de crédito, análise do mercado de ações, previsões financeiras, classificação de sequência de DNA, reconhecimento de voz e escrita, reconhecimento de objetos em visão computacional, jogos de entretenimento, mineração de dados em grandes bases de dados e sistemas biométricos.

Entidades inteligentes destacam-se pela capacidade de adequar-se a novos ambientes e de resolver novos problemas. Um computador pode ser orientado a interpretar as informações recebidas de uma forma que melhore gradualmente seu desempenho. Essa é a base na qual a área de pesquisa em aprendizagem de máquina está fundamentada.

Independente da definição exata de aprendizagem é amplamente aceito na literatura que sistemas de aprendizagem confiáveis são de importância estratégica em diversas áreas de aplicação, pois há muitas tarefas que não podem ser solucionadas através do uso de técnicas de programação clássicas.

Os algoritmos de aprendizagem de máquina, portanto, podem ser a chave para solucionar problemas dessa natureza, pois são algoritmos que podem aprender a definir padrões das classes envolvidas no

problema, a partir de exemplos reais obtidos do ambiente.

### Estado da arte

Um dos exemplos mais comuns da aplicação desses modelos é o reconhecimento facial do Facebook. Quando postamos uma nova foto, somos convidados a marcarmos nossos amigos, e para isso já contamos com algumas recomendações onde, na maioria das vezes, a primeira sugestão dada pelo sistema está correta. Logo, é fato[1] que o sistema de reconhecimento facial do Facebook está quase tão bom quanto o do ser humano. Se uma pessoa consegue acertar em 97,53% das vezes quando tem de identificar um desconhecido em duas fotos diferentes, a rede social chega a 97,25%. Isso graças a um novo software chamado DeepFace [1], que alcança tais resultados independentemente das variações de iluminação, não importando se a pessoa estiver de frente ou de lado nas fotos. Para isso, o DeepFace faz um processamento em duas etapas: primeiro corrige o ângulo para que o rosto fique virado para frente, usando uma média tridimensional para isso. Então o software simula uma rede neural aplicando uma descrição numérica à face; se perceber que essa descrição é muito parecida em duas imagens diferentes, ele entende que são da mesma pessoa.

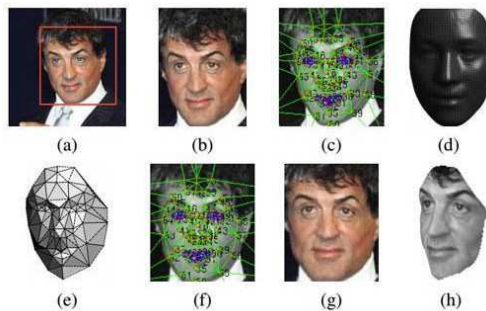


Figura 1: DeepFace utiliza um modelo 3D. Imagem (a) mostra a imagem original, e (g) mostra a versão final, corrigida. Adaptado de [2]

O que empresas com o Facebook estão usando é conhecido como Deep Learning[1]: consiste em uma técnica de aprendizagem de máquina que vem revolucionando diversas áreas nos últimos anos, a destacar: processamento de linguagem natural, reconhecimento de fala, reconhecimento de imagens. Baseando-se na forma como o cérebro humano aprende conceitos, esses algoritmos são capazes de aprender padrões em dados complexos.

Com a junção de diversas outras técnicas, como processamento de linguagem natural, os pesquisadores não têm medido esforços para ir além: ensinar a máquina a aprender padrões e descrevê-los com linguagem humana. Um dos exemplos que podemos destacar, trata-se de um trabalho desenvolvido pelo Stanford Vision Lab[4] e conhecido como Multimodal Recurrent Neural Network [5], apresentado na figura 2, onde os objetos são descritos, não apenas como simples objetos mas através de ações, atrelando concepções de linguagem sintáticas e semântica à máquina.

Multimodal Recurrent Neural Network

Our Multimodal Recurrent Neural Architecture generates sentence descriptions from images. Below are a few examples of generated sentences:

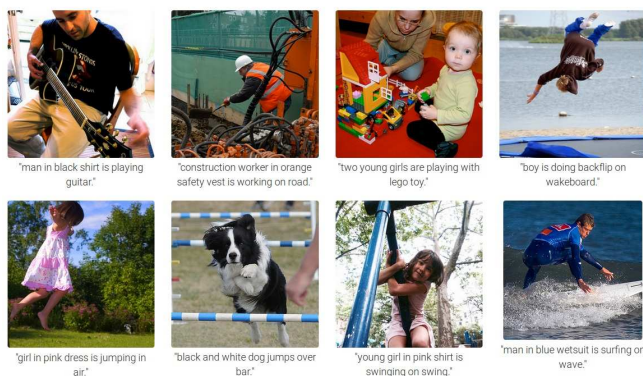


Figura 2: Imagens são descritas através do uso do modelo neural

### WML - Web Machine Learning

Atualmente muitos pesquisadores têm investido em desenvolver e implementar esses modelos sob os padrões da Open Web Platform[3]. Baseando suas soluções em aplicações web executando somente no cliente-side, esses pesquisadores abrem

uma porta para a criação inovadora de novos produtos.

Um projeto da Universidade de Stanford chamado de ConvNetJS[6], coordenado pelo prof. Dr. Andrej Karpathy [7] é capaz de redesenhar uma imagem, através do uso de uma rede neural. O algoritmo é todo desenvolvido em javascript e executado em sua totalidade na máquina do usuário, como mostrado na figura 3.

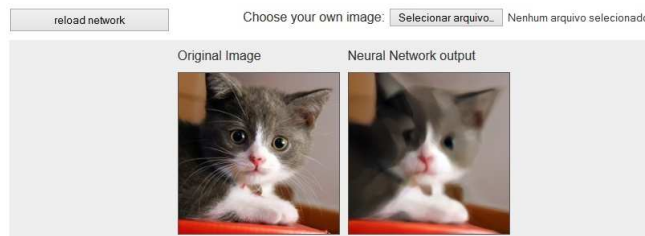


Figura 3: ConvnetJS - baseado em javascript, é um dos exemplos de ferramentas Open-source para web machine learning

Além dos exemplos contidos neste projeto, existem outros projetos como pode ser encontrado em [http://joonku.com/project/machine\\_learning](http://joonku.com/project/machine_learning).

### Empresas ofertam serviços de Aprendizagem de Máquina

Com o aumento das demandas neste sentido, muitas empresas têm surgido com o propósito de ofertar plataformas de aprendizagem de máquina como serviço. Neste contexto destacamos algumas das que se tornaram mais relevantes devido sua proposta e contribuições.

Primeiramente, começamos pela DeepMind[8] fundada em Londres (Reino Unido) em 2012 por Demis Hassabis, Shane Legg e Mustafa Suleyman. A empresa desenvolve algoritmos que permitem que sistemas, como simuladores, sites de comércio eletrônico e jogos, “aprendam” com o comportamento das pessoas. Comprada pelo Google por mais de US\$ 500 milhões.

A Vocaliq [9] traz uma abordagem inovadora oferecendo uma tecnologia de base inspirada no reconhecimento da fala,

como o objetivo de capacitar diversos aparelhos a aprender a forma como seu proprietário fala e, dessa forma, provendo ações mais refinadas e próximas à vontade de seus usuários.

A MetaMind [10] é uma das soluções mais completas e interessantes pois provê uma API para que outros usuários utilizem e criem produtos baseados em inteligência computacional. Na figura 4, apresentamos 2 exemplos de recursos ofertados pela Meta, classificação de tweets em neutro, positivo e negativo (estratégia muito aplicada na área de SCRM[11]), uma API para identificação de objetos e estruturas.

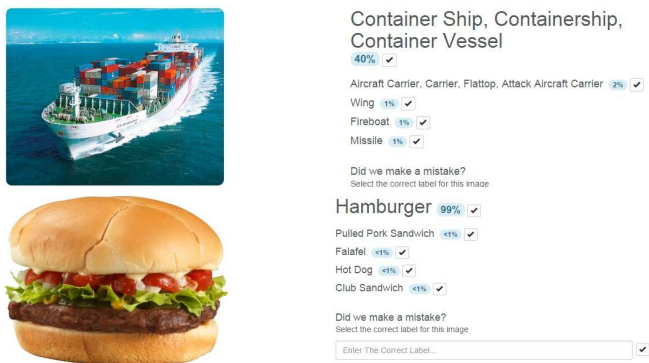


Figura 4: Identificação de objetos feito pela API da plataforma MetaMind

Por fim, uma das mais relevantes plataformas que disponibilizam essas técnicas como serviço e APIs é a IDOL OnDemand [10], plataforma desenvolvida pela HP. Conta com: reconhecimento de fala, OCR (extraíndo textos a partir de imagens), análise e reconhecimento de imagens, modelos de predição, sistema de recomendação, indexação, classificação de documentos, dentre outros. Sendo gratuita, basta criar uma conta e uma chave para começar a utilizar esta API, que pode ser facilmente embutida em qualquer aplicação, seja web, desktop ou móvel.

### Principais ferramentas open source

O Github está repleto de iniciativas que visam trazer esta abordagem das técnicas de aprendizagem de máquina para o ambiente Web. Abaixo segue a lista das

principais ferramentas encontradas: Kmeanie/K-Means Clustering, Alike, Intelligence, Brain, Mallard, Clustering.js, Limdu, BBN, HNBayes, ML, Natural Classifier, ClusterFCK e ConvNetJS.

### Conclusão

Apesar de encontrarmos diversos trabalhos seguindo este direcionamento, ainda podemos considerar que este é um campo novo e aberto a iniciativas inovadores. Uma comprovação disso é a grande quantidade de start-ups, micro e pequenas empresas adquiridas por grandes corporações como Google e Facebook.

Ensinar uma máquina a aprender nossos padrões comportamentais de tal modo que ela seja até mesmo capaz de prevê-los é, sem sombra de dúvida, um grande passo para a evolução da humanidade. 🇧🇷

### Referências

- [1] Disponível em: <https://research.facebook.com/publications/480567225376225/deepface-closing-the-gap-to-human-level-performance-in-face-verification/>
- [2] Disponível em: <http://www.technologyreview.com/news/525586/facebook-creates-software-that-matches-faces-almost-as-well-as-you-do/>
- [3] Disponível em: [http://www.w3.org/wiki/Open\\_Web\\_Platform](http://www.w3.org/wiki/Open_Web_Platform)
- [4] Disponível em: <http://vision.stanford.edu/>
- [5] Disponível em: <http://cs.stanford.edu/people/karpathy/deep-imagesent/>
- [6] Disponível em: [http://cs.stanford.edu/people/karpathy/convnetjs/demo/image\\_regression.html](http://cs.stanford.edu/people/karpathy/convnetjs/demo/image_regression.html)
- [7] Disponível em: <http://cs.stanford.edu/people/karpathy/>
- [8] Disponível em: <http://deeppmind.com/>
- [9] Disponível em: <http://vocaliq.com/>
- [10] Disponível em: <http://www.idolondemand.com/>

POR JOÃO GABRIEL LIMA



# Serviços Completos em Open Source



## Serviços e Consultoria de Servidores Linux

Arquivos  
Backup  
Banco de Dados  
Cluster  
DNS  
Domínio

E-mail  
Firewall  
FTP  
Proxy  
Virtualização  
Web

## Treinamentos Presenciais e On Line

Android  
Asterisk  
Cluster  
Bacula  
Firewall  
LibreOffice  
Metasploit  
MySQL

Nagios  
OpenLDAP  
Postfix  
Samba  
Segurança  
Squid  
Zabbix  
Zimbra



**Escola Linux**



# Software Livre, Estado e reconfigurações burocráticas: os “ciberburocratas”

*por Cláudia Archer*

O mundo capitalista trouxe consigo as Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs, e os Estados - nação tiveram que inseri-las no seu dia a dia acarretando mudanças nas rotinas burocráticas. Assim, houve uma reconfiguração burocrática advinda das novas TICs.

Nos anos 80 os Estados foram modernizados com as tecnologias proprietárias impostas pelos países centrais implantando as TICs na sua burocracia[1], reconfigurando os processos executados diariamente tornando-se o que convencionamos chamar de Governo Eletrônico - e-Gov. Essa inserção tecnológica no Estado se deu a partir de tecnologias proprietárias e dominadoras, advindas dos Estados Unidos da América, que detêm a supremacia neste setor tecnológico.

A partir desse momento, passam a existir dois tipos de burocratas trabalhando: os adaptados às TICs, aqueles que entraram no serviço público sem conhecer a tecnologia, e com a chegada das TICs tiveram que se readaptar ao novo formato das rotinas, passando a usar computadores, internet, e-mail, e outras mídias utilizadas na atualidade; e os Ciberburocratas[2] são os que chegam ao serviço público já inseridos no ciberespaço[3], familiarizados com toda essa tecnologia. Mesmo tendo conhecimento tecnológico a maioria dos ciberburocratas também foram inseridos digitalmente com o software proprietário e esse é um fator para a resistência na migração do software livre dentro do Estado. A mudança é difícil, e ninguém quer mudar seu "status quo". O movimento do software livre visa a liberdade dos sistemas operacionais, com os códigos fontes abertos, para assim usufruirmos da TICs, em particular a internet e como ela foi idealizada: sem vigilância e controle, respeitando a privacidade e mantendo a liberdade.

O Estado brasileiro, assim como a maioria dos países, foi inserido no mundo digital com softwares proprietários, ou seja, softwares cujo o código fonte é fechado, podendo portar em seus bits e bytes códigos para nos vigiar, guardar dados do usuário, sem muito esforço. Se esse tipo de coisa é prejudicial ao cidadão, imagine para a soberania de um país!


O software livre chegou à burocracia brasileira de uma forma não institucional (conforme análise na minha dissertação[4]), pelos desenvolvedores das empresas de TICs, ou seja, pela própria burocracia estatal, que o adotaram como solução para a falta de investimento nas empresas tecnológicas: Serpro e Dataprev. Essa falta de investimento acontecia por estarmos no auge do neoliberalismo, e a sua política era a privatização e a precarização do serviço público, levando a um sucateamento das empresas de TICs nos anos 90. Somente em 2003, o software livre foi institucionalizado dentro do setor público brasileiro, pelo Decreto de 29 de outubro de 2003 que "Institui Comitês Técnicos do Comitê Executivo do Governo Eletrônico e dá outras providências", contemplando a "Implementação do Software Livre - SL" na informática pública. A sua origem foi uma carta dos trabalhadores de TIC entregue pela Fenadados ao Presidente da Lula, pois a visão da Federação era se tornar um polo de desenvolvimento de software livre.

A partir do Decreto, surgiu o "Guia de Migração de Software Livre do Governo Federal", que norteava como ela deveria ocorrer. A tentativa falhou, só conseguiram migrar os servidores de rede e dados, não conseguiram instalar o software livre nas estações de trabalho. Houve resistência dos burocratas e dos ciberburocratas e as tecnologias proprietárias continuam no Estado.

A falha teve vários motivos, a saber, falta de vontade política; não houve



vontade política para que a migração fosse implementada, pois temos exemplos de migração no próprio país, no Rio Grande do Sul; faltou uma conscientização dos burocratas, mostrando a necessidade de mudar, mostrando as vantagens para a soberania do Estado e segurança, apenas migraram sem questionar ou mostrar o porquê da migração; e o mais importante, faltou um melhor estudo e planejamento sobre quais TIC's se adequariam melhor à nossa realidade, otimizando assim a migração necessária.

Resta-nos então, promover a conscientização da burocracia nacional sobre as vantagens do Software Livre para o Estado, e quem sabe ter uma burocracia usuária de tecnologia livre, e consequentemente produtores de tecnologia livre. 

## Referências:

- [1] Entende-se a burocracia como o conjunto dinâmico da personificação do estado, seus burocratas e as condições materiais de trabalho e de aparelho de Estado. SOUSA, S. M. P. S. BUROCRACIA: NOTAS INTERPRETATIVAS SOBRE OS ENFOQUES PREDOMINANTES. Revista de Políticas Públicas, UFMA - São Luís, v. 1, n.1, p. 173-195, 1995.
- [2] Termo cunhado pela autora, baseado no conceito de Ciborgue da Donna J. Haraway - HARAWAY, Donna. KUNZRU, Hari. SILVA, Tomaz Tadeu. Antropologia do Ciborgue: as vertigens do pós-humano. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- [3] LEVY, Pierre. Cibercultura. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34,1999. (Coleção Trans).
- [4] ARCHER, Claudia. A BUROCRACIA E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NO BRASIL: a experiência do Software Livre, a partir de 2003. Dissertação de Mestrado em Políticas Públicas - UFMA, 2011.

POR CLÁUDIA ARCHER



# moarandu

comunicando ideas

[www.moarandu.org](http://www.moarandu.org)

*Projeto de inclusão social desenvolvido na cidade de Capiatá e municípios vizinhos, no Paraguai. Objetiva promover o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, sobretudo em comunidades carentes.*

**Informática Básica – Fundamentos de Linux – Design Gráfico – Configuração de Servidores Linux – LibreOffice – Programação para Crianças – Oficinas de Áudio, Video e Edição de Imagens – Animação – Informativo Comunitário Multimídia Marandu Porã – Redes de Computadores – Informática para Terceira Idade - Capacitação de Docentes**



NOVO. RÁPIDO. LIVRE.  
**LIBRE.**



The Document Foundation  
apresenta:

**LibreOffice**



Writer



Calc



Impress



Draw



Base

A suíte de escritório em software livre mais avançada.

[pt-br.libreoffice.org](http://pt-br.libreoffice.org)



# Tecnologias Assistivas usando Software Livre

*por Sebastião Borges*



Estudo divulgado em 2011 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Banco Mundial, sugere que existam mais de um bilhão de pessoas com deficiência no mundo. No Brasil, segundo o censo 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 6,7% da população são pessoas com deficiência, ou seja, 12,7 milhões de pessoas. As pessoas que declararam possuir algum tipo de deficiência, severas ou não, representavam 23,9% da população brasileira.

Os tipos de deficiência são visual, motora, auditiva, mental e intelectual, e múltipla. Os idosos também precisam de uma assistência especial para realizarem diversas atividades do dia a dia. A figura 1 mostra alguns dos símbolos internacionais que representam a acessibilidade.



Figura 1: Símbolos Internacionais de Acessibilidade

### **Acessibilidade**

Acessibilidade visa a melhoria da qualidade de vida das pessoas através do acesso aos lugares e às informações disponíveis. É um direito constitucional garantido para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida que deveria estar presente na arquitetura e urbanismo, no transporte, inclusive nos sistemas e tecnologias da informação e comunicação.

As tecnologias assistivas são ferramentas, recursos, práticas e serviços que contribuem para a acessibilidade das pessoas com deficiência. É uma área que busca ampliar as habilidades funcionais, possibilitar autonomia, qualidade de vida e inclusão social.

### **Tecnologias Assistivas Livres**

A proposta do software livre é ser socialmente justo, portanto, as distribuições GNU Linux possuem recursos de acessibilidade e softwares com tecnologias assistivas. Nem todos os softwares estão maduros ou adaptados para o uso por qualquer pessoa com deficiência, mas possuem a vantagem de serem distribuídos gratuitamente, com o código aberto para evoluções. Existem tecnologias assistivas livres para os mais comuns tipos de deficiência.

O software Orca é uma tecnologia desenvolvida para pessoas com deficiência visual, possui recursos de síntese de fala e ampliação de elementos da tela. A ferramenta vem por padrão em diversas distribuições livres, além de ser integrado com o ambiente gráfico Gnome e com diversos aplicativos tais como: Firefox, LibreOffice, Eclipse, entre outros. A figura 2A mostra o símbolo do software Orca.



Figura 2A: Software Orca

As tarefas no computador também podem ser realizadas por deficientes visuais usando o sistema DosVox. A tecnologia foi desenvolvida na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) com o objetivo de contribuir com a independência e motivação para pessoas cegas ou com baixa visão. O sistema é distribuído para Windows ou Linux e possui diversas funcionalidades e aplicativos, como síntese de fala, formatador de textos, editor, formatador braille, jogos, entre outros. A figura 2b mostra a imagem do site do projeto DosVox.

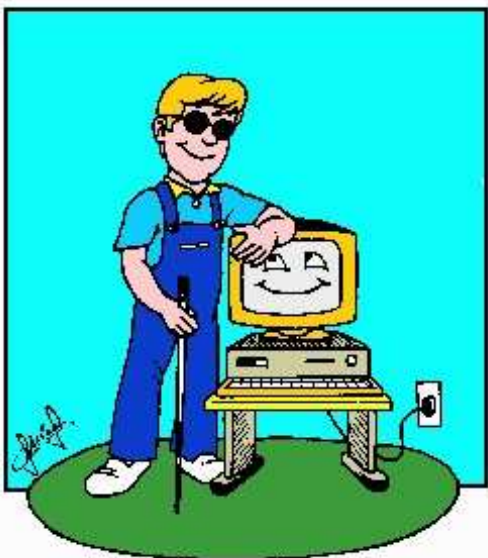


Figura 2B: Software Dosvox

O sistema DosVox vem sendo substituído pelo NVDA (NonVisual Desktop Access) que é um leitor de tela livre executado no sistema Windows.

Os leitores de tela possuem bibliotecas com funções de síntese de fala para o uso pelos deficientes visuais e por pessoas que tem dificuldades para se comunicar através da fala. Os principais softwares livre sintetizadores de voz são o Espeak e o Festival.

A tecnologia de reconhecimento de voz é importante para auxiliar pessoas com deficiência motora ou visual. Entretanto, os softwares livres que implementam este

tipo de tecnologia ainda estão em evolução, pois são pouco usados fora do meio acadêmico. As ferramentas livres de reconhecimento de voz estão mais maduras na língua inglesa, os softwares Julius e CMU Sphinx são exemplos.

No Brasil temos projetos acadêmicos, de reconhecimento de fala, apresentados internacionalmente, desenvolvidos pelo Laboratório de Processamento de Sinais (LAPs) da Universidade Federal do Pará (UFPA). O laboratório desenvolveu o software Coruja para reconhecimento de voz em português brasileiro, um plugin para o LibreOffice, entre outros aplicativos.

Pessoas com alguns tipos de deficiência motora podem fazer uso de rastreadores de face (head tracker). Esta tecnologia permite mover o cursor ou realizar cliques através do movimento da face capturado pela webcam. Os softwares livres Eviacam e MouseTrap realizam muito bem esta funcionalidade, e podem ser usadas associadas a um teclado virtual ou ao software Dasher, que permite escrever um texto fazendo inferência de palavras. O MouseTrap é um software que está integrado ao projeto Gnome. O Eviacam está disponível em português e pode ser usado no Linux ou Windows. As imagens relacionadas aos aplicativos podem ser vistas nas figuras 3A e 3B.



Figura 3A: Software Eviacam

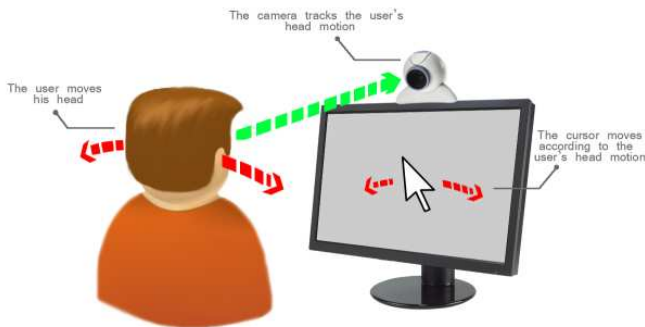


Figura 3B: Software Dosvox

Pessoas com tetraplegia, paralisia cerebral ou síndrome do encarceramento, em alguns casos, podem utilizar softwares que realizam o rastreamento dos olhos ou pupila. O software Pupil é uma tecnologia livre que associada a um hardware específico rastreiam o movimento dos olhos possibilitando a comunicação.

Existem distribuições Linux especializadas em tecnologias assistivas livres. Guarux é uma destas distribuições, que foi desenvolvida pelo Departamento de Informática e Telecomunicações da Prefeitura de Guarulhos. A suíte reúne os aplicativos: Eviacam, Orca, TuxType (jogo educacional de datilografia) e TDGrux, que é uma aplicação que tem o objetivo de facilitar a interação das crianças com autismo.

### Conclusão

Faço parte da ONG Ação Parceiros e contribuo com o desenvolvimento de tecnologias que auxiliarão pessoas com deficiência motora, visuais e com paralisia cerebral, através de aplicativos para smartfone, rastreadores de face e software para comunicação ampliada e alternativa.

Desenvolver tecnologias livres para pessoas com deficiência requer conhecimento especializado em diversos níveis e uma equipe interdisciplinar. É muito gratificante colaborar com esta causa usando a tecnologia para o bem. E como diria no desenho do Julius Jr,

veiculado no canal Discovery Kids:

**“As melhores invenções são aquelas que ajudam os nossos amigos”.**

### Referências

Assistiva: <http://www.assistiva.com.br/>

CMU Sphinx: <http://cmusphinx.sourceforge.net/>

Dasher: <http://www.inference.phy.cam.ac.uk/dasher/>

Deficiente Ciente: <http://www.deficienteciente.com.br/>

Espeak: <http://espeak.sourceforge.net/>

FalaBrasil: <http://www.laps.ufpa.br/falabrasil/index.php>

FestVox: <http://www.festvox.org/festival/>

Guarux: <http://guarux.guarulhos.sp.gov.br/>

IBGE: <http://www.ibge.gov.br>

Inclusive: <http://www.inclusive.org.br/>

Julius: [http://julius.osdn.jp/en\\_index.php](http://julius.osdn.jp/en_index.php)

NVDA: <http://www.nvaccess.org/>

Projeto DosVox: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>

ONG - Ação Parceiros: <http://www.acaoxaviereparceiros.org/>

Projeto Orca: <http://wiki.gnome.org/Orca>

Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br>

**POR SEBASTIÃO BORGES**



# ¡Sí, se puede! (\*)

Jóvenes de dos escuelas públicas de Capiatá (PY)  
aprenderán programación

## **Programa Razoná**

Destinado a alumnos y alumnas del 2° y del 3° Ciclo, es un programa que trabaja conceptos de programación (lenguajes Logo, Scratch y Python), de manera que los estudiantes sean capaces de crear sus propias historias interactivas, sus juegos, animaciones y aplicaciones, y así practicando la habilidad de solucionar problemas, además de estimular la creatividad y el razonamiento.

## **Programa Yo, un hacker**

Por todo el mundo, los jóvenes no más se contentan en ser meros consumidores de contenidos de Internet, al contrario, quieren crear - y de hecho ya lo hacen - sus propios contenidos web. Con este programa se pretende estimular la creatividad de los estudiantes del nivel medio de manera que sean capaces de producir contenidos web.

Además, con los conceptos de programación aprendidos, podrán desarrollar aplicaciones gráficas, juegos, animaciones, etc.

(\*)

***Será más fácil con su ayuda.***

Entre en contacto:

[moarandu.py@gmail.com](mailto:moarandu.py@gmail.com)

[www.moarandu.org](http://www.moarandu.org)



**moarandu**

comunicando ideas



# Virtuallink marca presença no 9º Fórum Espírito Livre

*por Lucas Torres*

O evento teve a ilustre participação do Diretor da empresa VirtualLink Alexandre Viana, que orientou sobre o tema Software Livre – experiências de sucesso, fazendo uma viagem na sua verdadeira história. “ A VirtualLink sempre apoiou de forma direta em ações e eventos que buscam a evolução e desenvolvimento do software livre, assim como da comunidade que é base fundamental de crescimento e expansão do mesmo, não só do mercado local, bem como em toda região Norte. Agradecemos a Revista Espírito Livre por promover este vasto conhecimento em software livre e ter nos convidado para este evento” Palavras do Diretor da empresa Alexandre Viana.

Os temas mais abordados se dividiram em 8 categorias mostrando como era o conhecimento e utilização do software livre nos anos 90 até o universo que ele vem conquistando nos dias de hoje. Representando um case de sucesso A SICOOB, CONFEBRAS, BANCOOB foram apontadas como utilizadoras dessa plataforma para redução de custos e mais qualidade em seus processos administrativos.

As empresas tinham uma grande necessidade que era substituição da solução que disponibilizava aplicações centralizadas a todas as suas filiadas de crédito por meio de Token, isso devido ao alto custo de aquisição de licenças e manutenção desta solução.

O diretor explicou a grande importância de se utilizar o Software livre. “Usando o software livre podemos implantar servidores com sistema operacional Linux e vários serviços (Rotinas e Shell Scripts) no ambiente computacional do cliente, tendo como um dos principais serviços a openvpn, obedecendo todos os critérios de segurança para o uso dos serviços desejados pelo mesmo, assim como links de acesso interligando as afiliadas de forma gradativa”

Qualquer pessoa pode fazer essa substituição de tecnologia basta ter iniciativa

e coragem, que é o que as empresas precisam entender. Alguns exemplos podemos ter como base esse aumento que vem sendo a utilização dessa plataforma:

- O Exchange pelo Zimbra, o ADS pelo Samba, o Forefront pelo Edian, a SonicWall pelo Pfsense, .Net pela PHP/Ruby, SQL Server pela MYSQL. Estes e outros exemplos mostram o quanto você gastaria se tivesse que pagar a licença e utilização de cada um, ou você prefere ter sua liberdade e mesmo assim ainda desempenhar um trabalho com qualidade?

Software livre também é legal porque sempre podemos fazer um adendo a eles. Podemos deixar na web e esperar que baixem, mas podemos também usar marketing e ferramentas empresariais para isso, o que leva aos business models.

O mundo está se desenvolvendo! Substitua sua tecnologia e veja o poder que tem sua liberdade! 🇧🇷

---

POR LUCAS TORRES







**EASE MEDIA**  
ASSESSORIA E MARKETING DIGITAL

**LIBERTE-SE**  
[WWW.EASEMEDIA.COM.BR](http://WWW.EASEMEDIA.COM.BR)



## Nossas Soluções Fazem História

Desde o início de sua história, o Serpro foi criado com a importante missão de modernizar processos da administração pública e facilitar a vida do cidadão brasileiro.

Ao longo de seus 50 anos de existência, o Serpro desenvolveu e construiu tecnologias para o país que marcaram época e contribuíram para o avanço da informática no Brasil.

Criado em 1964, o Serpro é o responsável pelo desenvolvimento de soluções tecnológicas, como o Receitanet, Siscomex, Siafi, Porto sem Papel, ComprasNet e tantas outras que são essenciais para o país.

As soluções desenvolvidas pelo Serpro mudaram a maneira do governo se relacionar com o cidadão e vem trazendo mais agilidade, praticidade, modernidade e segurança para a vida dos brasileiros.

isso é

# #SerPro

**Ser** Provedor de Grandes Soluções de TI para o País

