

REVISTA

# espirito livre

LIBERDADE E  
INFORMAÇÃO

<http://revista.espiritolivre.org> | #026 | Maio 2011

Software livre na saúde - Pág 61

Graduação ou Certificação? - Pág 68

Web semântica - Pág 70

Computação em nuvem - Pág 82

Introdução ao LTSP - Pág 91

BrOffice agora é LibreOffice - Pág 104

Análise forense computacional - Pág 111

E muito mais!

## ENTREVISTAS

Carl Esposti,  
do **Crowdsourcing.org**

Daniel Weinmann, Luis Otávio  
Ribeiro e Diego Reeberg,  
do **Projeto CATARSE**

# Crowdsourcing



## Atribuição-Uso Não-Comercial-Vedada a Criação de Obras Derivadas 3.0 Unported

Você pode:



copiar, distribuir, exibir e executar a obra

Sob as seguintes condições:



**Atribuição.** Você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante.



**Uso Não-Comercial.** Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.



**Vedada a Criação de Obras Derivadas.** Você não pode alterar, transformar ou criar outra obra com base nesta.

- Para cada novo uso ou distribuição, você deve deixar claro para outros os termos da licença desta obra.
- Qualquer uma destas condições podem ser renunciadas, desde que Você obtenha permissão do autor.
- Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.

Termo de exoneração de responsabilidade

Qualquer direito de uso legítimo (ou "fair use") concedido por lei, ou qualquer outro direito protegido pela legislação local, não são em hipótese alguma afetados pelo disposto acima.

Este é um sumário para leigos da Licença Jurídica (na íntegra).

# Dividir e multiplicar...

Crowdsourcing é uma nomenclatura recente para algo que todos conhecemos bem. A construção colaborativa através da rede já vem sendo feita a muito tempo. Vários projetos de código aberto foram produzidos e se tornaram o que são justamente por causa da construção coletiva de vários entes, vários nós, pontos interligados em uma grande teia. E o que antes era um passatempo nerd, se tornou o motor de muitos projetos.

Alguém aí já pensou em como seria as nossas vidas sem a construção coletiva, responsável por exemplo, pela criação, manutenção e crescimento da Wikipédia? E as mobilizações que hoje são feitas através das redes sociais com os mais diversos propósitos? Projetos são criados, mantidos, remunerados e atingem maturidade através de vários pares de mãos, dezenas de dedos, milhares de IPs, espalhados mundo a fora. Compartilhar e contribuir com o outro são valores que aprendemos desde criança. "Reparta o seu lanche com o seu coleguinha", ou "divida o seu biscoito com seu amigo"; você certamente já ouviu estas frases proferidas por entes queridos, pessoas que se importavam com você. Uma pena que tais valores, com o passar do tempo foram sendo esquecidos. Em uma sociedade como a nossa, o inteligente não é quem compartilha, mas sim aquele que esconde. Convidado a refletir os novos valores da sociedade...

Onde erramos?! Erramos? Ou tudo não passa de uma evolução (ou regressão)? Devaneios que esta edição apresenta em diversos artigos, ora técnicos, hora reflexivos e que nos leva a pensar, tentar entender o que hoje vivemos. E para nos ajudar a entender um pouco mais sobre este tema conversamos com Carl Esposti, criador do site Crowdsourcing.org. Esposti clarifica o termo, com exemplos reais e palpáveis. Outros colaboradores como Alexandre Oliva, João Carlos Caribé, Ana Brambilla, entre outros, igualmente tratam o tema, com rigor e foco. Além do tema em questão, contribuições diversas e que merecem destaque! Várias matérias sobre programação, internet, eventos. Redes, segurança e vários outros temas também estão disponíveis.

A partir desta edição a Revista Espírito Livre também incluirá uma seção exclusiva sobre LibreOffice, a suíte de escritório líder e que certamente você utiliza. Se ainda não a instalou, não perca tempo. Existem versões para GNU/Linux e outros sistemas operacionais disponíveis no mercado. Diversas distribuições GNU/Linux, como Ubuntu, Fedora, OpenSuSE, Linux Mint, Debian e tantas outras já trazem o LibreOffice ou em suas mídias de instalação ou repositórios, bem como várias empresas que também sinalizaram positivamente quanto a suas migrações para o LibreOffice, logo, nada mais natural acompanharmos tal ascensão.

O sorteio da caneca personalizada da série Warning Zone ainda está valendo. Então se você gosta de desenhar, não perca tempo e nos envie sua proposta. Quem sabe você ganha?!

A partir da última semana de Abril, tivemos mais uma vitória: agora a Revista Espírito Livre conta com um servidor dedicado, cedido pelos parceiros da HostGator. O aumento no número de visitas e downloads acabou nos levando a este caminho, o que me alegra muito. E além de estar de casa nova, o site também conta com mais um jornalista a frente das notícias. José Moutinho, está empenhado em turbinar o site da revista com notícias recentes e relevantes. E se você quiser se juntar ao time e contribuir, não perca tempo!

Partimos rumo ao terceiro ano, com a ajuda de muitos colaboradores dedicados, parceiros que nos ajudam de alguma forma e dos leitores que sempre estão nos acompanhando. Um abraço a todos que ajudam a construir esta incrível publicação. 

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



## EXPEDIENTE

### Diretor Geral

João Fernando Costa Júnior

### Editor

João Fernando Costa Júnior

### Revisão

Aécio, Pires, Alessandro Ferreira Leite, Carlos Alberto V. Loyola Júnior, Eduardo Charchero, Eliane Domingos de Sousa, Isaque Alves, João Fernando Costa Júnior, Leandro Siqueira, José Virgílio, Otávio Gonçalves de Santana, Rodolfo M. S. Souza, William Stauffer Telles.

### Tradução

Gabriel Duarte

### Arte e Diagramação

Eliane Domingos de Sousa, Hélio S. Ferreira e João Fernando Costa Júnior

### Jornalista Responsável

Larissa Ventorim Costa  
ES00867-JP

### Capa

Carlos Eduardo Mattos da Cruz

### Contribuíram nesta edição

Alexandre Oliva, Ana Brambilla, André Noel, Carl Esposti, Cárlisson Galdino, Daniel Weinmann, Diego Lotterman, Diego Reeberg, Eliane Domingos de Sousa, Fabrício Araújo, Felipe Regazio, Gilberto Sudré, Gustavo Luiz Fernandes de Moraes, Heitor Gozaga de Moura Neto, João Carlos Caribé, João Fernando Costa Júnior, João Felipe Soares Silva Neto, José Moutinho, Leandro Siqueira, Luciana Tricai Cavalini, Luis Otávio Ribeiro, Og Maciel, Olivier Hallot, Paulino Michelazzo, Ricardo Ogliari, Thalisson Luiz Vidal de Oliveira, Thiago Rodrigues, Walter Aranha Capanema, Wandrieli Neri Barbosa e Yuri Almeida.

### Contato

revista@espiritolivre.org

### Site Oficial

<http://revista.espiritolivre.org>

### ISSN N° 2236-031X

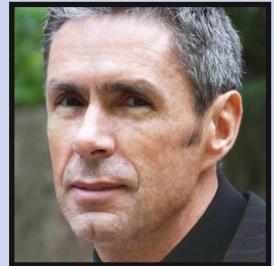
O conteúdo assinado e as imagens que o integram, são de inteira responsabilidade de seus respectivos autores, não representando necessariamente a opinião da Revista Espírito Livre e de seus responsáveis. Todos os direitos sobre as imagens são reservados a seus respectivos proprietários.

# SUMÁRIO

## CAPÁ

- 37** Fort-una-se  
Alexandre Oliva
- 40** A singularidade das multidões  
João Carlos Caribé
- 46** O meio é você...  
Ana Brambilla
- 49** Sistemas de compras coletivas  
Walter Capanema
- 51** Crowdsourcing e mobile  
Ricardo Ogliari
- 56** Entrevista com equipe do Catarse  
Yuri Almeida

**Entrevista com  
Carl Esposti, do  
Crowdsourcing.org**  
**PÁG. 32**



## COLUNAS

- 18** Warning Zone - Episódio 21  
Carlisson Galdino
- 21** Warning Zone - Episódio 22  
Carlisson Galdino
- 24** O fim do DVD e do Blu-ray  
Gilberto Sudré
- 26** Tradusourcing  
Og Maciel
- 30** Money!  
Paulino Michelazzo

## FORUM

- 61** Software Livre na saúde  
Luciana Tricai Cavalini

## MERCADO

- 68** Graduação ou certificação?  
Gilberto Sudré



**126 AGENDA**

**06 NOTÍCIAS**

---

## INTERNET

---

**70** Web Semântica  
Leandro Siqueira

**82** Computação nas nuvens  
Thalisson Luiz V. Oliveira

**89** EyeOS  
Thiago Rodrigues

---

## REDES

---

**91** Introdução ao LTSP  
Fabrício Araújo

---

## PROGRAMAÇÃO

---

**95** Habitat  
Felippe Regazio

**97** PHP, o início  
Diego Lottermann

**99** Python - Parte II  
Heitor Gonzaga Neto



**11 LEITOR**



**15 PROMOÇÕES**

---

## LIBREOFFICE

---

**104** BrOffice agora é LibreOffice  
Olivier Hallot

**107** Inserindo arquivo no LibreOffice  
Eliane Domingos

**109** LibreOffice é tema de palestra  
Gustavo Luiz

---

## SEGURANÇA

---

**111** Perícia Forense  
Wandrieli Neri Barbosa

---

## EVENTOS

---

**120** Relato - CONSEGI 2011  
Eliane Domingos

---

## QUADRINHOS

---

**124** Por André Noel e João Felipe Soares Silva Neto

---

## ENTRE ASPAS

---

**126** Citação de Josh Bernhard

# NOTÍCIAS

Por José Moutinho e João Fernando Costa Júnior

## Deputados cariocas aprovam a adoção de Software Livre



A Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro (Alerj) aprovou, em segunda discussão, o Projeto de Lei 152/11, de iniciativa do deputado Robson Leite (PT), que estabelece a adoção preferencial do uso de documentos de formato aberto, ou ODF (Open Document Format), na administração pública direta, indireta, autárquica e fundacional. O deputado Robson Leite prevê que a adoção do software livre no Rio representará uma economia de R\$ 20 milhões por ano em licenciamento. Ele acrescentou, ainda, que a medida contribuirá para a geração de empregos, pois os programas proprietários (fechados) geram emprego e renda no exterior. Saiba mais em: <http://va.mu/Dd9>.

## Lançada a versão beta do Firefox 5

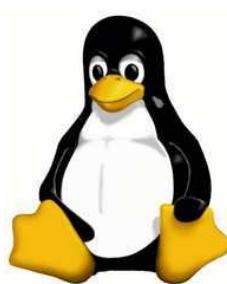


O portal de notícias em TI, IDG Now, informou que a Mozilla lançou a versão beta do Firefox 5, mas deixou de fora diversos recursos. O Firefox 5 está disponível para download e suas duas maiores adições são um suporte para animações CSS padrão e uma chave de canal (channel switcher), que permite aos usuários passarem pelas versões Aurora, Beta e, finalmente, pelas edições finais. Há, ainda, soluções de bugs, bem como descreve mais de mil problemas consertados e outros ajustes. Detalhes em: <http://va.mu/D6g>.

## A (in)segurança de dados da Sony

A segurança de dados continua a ser uma preocupação importante para os clientes da Sony, mesmo depois que a destacada empresa do entretenimento começou a reativar o seu PlayStation Network (on-line), após uma enorme violação dos dados dos usuários, depois de estar desligada por quase um mês. A eWeek, de 23/05, falou de algumas dolorosas lições aprendidas, até o momento da violação da PlayStation Network. Há muitas lições a serem aprendidas, no rastro dessa violação de dados, que afeta mais de 101 milhões de clientes da Sony. A e-Week sublinhou, ainda, que ambos (os consumidores e as empresas que operam serviços online), precisam prestar atenção ao que aconteceu na Sony. A primeira lição que todo mundo tem que aprender é que os dados pessoais e de negócios é insegura na nuvem, a menos que seu provedor de serviços possa provar o contrário. Saiba mais em <http://va.mu/ECW>.

## Torvalds anunciou o kernel 2.6.39



Linus Torvalds anunciou a disponibilidade do novo kernel 2.6.39, em um ciclo um pouco mais curto do que o usual, em função do evento LinuxCon, no Japão, no início de junho. O novo kernel apresenta inovações como o IPSet, um subsistema controlador de mídia, a remoção do BKL, entre outras. Em artigo, The H Open detalha algumas inovações do novo kernel e forneceu breves descrições (em artigos) das melhorias mais importantes do novo Linux. Eles ressaltam, ainda, que muitas das melhorias não só afetam os servidores, mas também notebooks e desktops. Saiba mais em: <http://va.mu/D6m>.

### A The Document Foundation nomeia novo Comitê Gestor



**The Document Foundation**

A The Document Foundation, com cerca de 120 colaboradores trabalhando no LibreOffice, em uma base regular, anunciou a nomeação de um novo Comitê Gestor de

Engenharia (CES) para dirigir e coordenar os trabalhos dos desenvolvedores. Os membros do CES, selecionados pelo comitê direutivo, são: pela Novell, Michael Meeks, Andras Timar e Petr Mladek; pelo Red Hat, Caolan McNamara e David Tardon; pela Canonical, Bjoern Michaelsen; pelo Lanedo, Michaelde Natterer; pelo Debian, Rene Engelhard e os colaboradores independentes Norbert Thiebaud e Rainer Bielefeld. Detalhes em: <http://va.mu/D6j>.

### A Romênia recomenda software livre "sempre que necessário"



O ministro da Comunicação e Sociedade da Informação da Romênia, Valeriano Vreme, disse em uma conferência em Bucareste, que as autoridades públicas daquele

país deveriam usar sistemas de código livre e aberto, como Linux, quando uma avaliação madura mostrar que é a solução adequada. De acordo com um relatório na osor.eu, Vreme disse que não iria apoiar uma lei que obrigava as instituições a usar o código aberto, mas a função do ministério é apresentar os prós e contras de um produto e suas alternativas. Ele disse, ainda, que apoiará os organizadores na realização de conferências sobre Linux e outros softwares de código livre e aberto no país. Saiba mais em: <http://va.mu/D6k>.

### Lançado o Fedora 15



No dia 24/5, foi lançado o Fedora 15 de codinome Lovelock. Notícias dão conta de que a versão é provavelmente a mais ambiciosa desde o seu primeiro lançamento em 2003. O Fedora 15 traz di-

versos recursos que representam melhorias significativas em relação às versões anteriores: as aguardadas inclusão do Gnome 3 como ambiente de trabalho padrão. O Fedora é a primeira grande distribuição a integrar por completo a nova versão do Gnome. Além disso, foi desenvolvido um novo sistema para o gerenciamento de serviços do sistema, o systemd. Essa inovação é capaz de tirar proveito de múltiplos processadores por meio do paralelismo, a fim de reduzir o tempo de inicialização e desligamento. A nova versão traz, ainda, o LibreOffice como pacote de escritório padrão, em substituição ao OpenOffice.org. Detalhes em: <http://va.mu/D6l>.

### SliTaz (cooking) está pronto para download



O portal da esbelta distribuição Linux SliTaz - <http://www.slitaz.org/pt/> - anunciou o lançamento da nova versão de testes (cooking). A notícia destaca que os pacotes foram recompilados e otimizados para a arquitetura i486 pelo Cookutils, a nova geração das ferramentas de criação de pacotes da distribuição. O servidor de compilação agora possui uma amigável interface web que funciona por padrão em qualquer instalação do SliTaz. O SliTaz é um "sistema operacional livre, leve, rápido e estável" que roda completamente carregado na memória RAM e inicia a partir de mídias removíveis como um cdrom ou um Pendrive. Saiba mais em: <http://va.mu/EOK>.

## Torvalds aprova o kernel 3.0 "Sneaky Weasel"



Batizado de Sneaky Weasel, o kernel 3.0 celebra a entrada na terceira década de existência do Linux. Notícias dão conta de que, recentemente, vazaram boatos de que o criador do Linux, Linus Torvalds, tensionava lançar a próxima versão do kernel como 3.0.

Segundo o site "Conceivably Tech", não se trata de boato, mas uma notícia oficial de que o novo kernel é a versão 3.0. O kernel 3.0 foi postado por Torvalds no site kernel.org, explicando que o novo kernel celebra 3 décadas de existência do Linux. Tudo começou no dia 26 de agosto de 1991, mas o kernel 2 surgiu em 1996. Mais informações em: <http://va.mu/EOL>.

## O novo Linux Mint 11 está disponível para download



O Linux Mint, nomeado de "Katya", segue a tradição de nomes femininos para as versões desta bela e ágil distribuição GNU/Linux, baseada no Ubuntu. Criada por Clement Lefebvre, que concedeu entrevista à

Revista Espírito Livre (nº 5, agosto/2009), a edição Katya é baseada no Ubuntu 11.04 (Natty Narwhal). Vem com kernel 2.6.38, X.Org 7.6, com o GNOME 2.32 (não vem com a nova interface dUnityd do Ubuntu), LibreOffice 3.3, recursos de multimídia já instalados e uma série de implementações originais como o mintMenu, que proporciona muito conforto e rapidez para trabalhar e se divertir. Detalhes em: <http://va.mu/EJM>.

## GNU/Linux: presente nos conselhos comunais da Venezuela



A Agência Venezuelana de Notícias destacou que os conselhos comunais daquele país terão, nos próximos dias, uma nova versão do GNU/Linux Canaima, distribuição Linux desenvolvida pelos venezuelanos e baseada no Debian Squeeze. A nova versão foi nomeada de Canaima Comunal e tem por objetivo utilizar a tecnologia livre para facilitar o dia a dia das atividades comunitárias. O sistema poderá ser baixado no endereço <http://canaima.softwarelibre.gob.ve> e contará com ferramentas para levantamento de dados cadastrais, de administração de recursos e de redes sociais, entre outros recursos. Saiba mais em: <http://va.mu/EJL>.

## Lançada a segunda versão do curso prático de Inkscape



Para quem sempre procurou um material de estudo consistente sobre o Inkscape, permitindo "botar a mão na massa" sem muita enrolação, não precisa mais procurar: a segunda edição do curso prático "Inkscape: logo a logo" foi lançada em abril, último. A versão foi revisada, ampliada e atualizada para a última versão do Inkscape. Inkscape é um software livre para editoração eletrônica de imagens e documentos vetoriais. O Inkscape trabalha nativamente com o formato SVG (Scalable Vectorial Graphics), um formato aberto de imagens vetoriais. O software está disponível em versões para GNU/Linux, Windows e Mac. Não perca tempo e baixe logo o livro, que é gratuito: <http://www.agni.art.br/logo-a-logo-curso-pratico-de-inkscape/>.

### Batalha nas nuvens: Microsoft versus Google



Para clientes empresariais nas nuvens, a batalha travada entre a Microsoft e o Google tornou-se particularmente cruel. No entanto, de acordo com a e-Week,

analistas sugerem que a luta está quase empatada, de acordo com os números de quota de mercado. Por mais de um ano, a Microsoft vem adotando uma estratégia agressiva. A razão por trás disso é simples: Embora o software de "desktop" ligados, como o Windows e o pacote MS-Office, continua a despejar toneladas de dinheiro na porta de entrada da MS, uma mudança de paradigma em curso, que ameaça deixar a Microsoft para trás, é o fato de consumidores e empresas estarem utilizando cada vez mais programas nas nuvens, como "streaming" de música, aplicações de e-mail e pacotes de escritório. Continua em: <http://va.mu/ECU>.

### Red Hat anuncia o Red Hat Enterprise Linux 6.1



A distribuição Linux Red Hat anunciou a disponibilidade do Red Hat Enterprise Linux 6.1, a primeira atualização para a plataforma desde a entrega do Red Hat Enterprise Linux 6, em novembro de 2010.

A notícia é do portal e-Week, de 19/5, último. O Red Hat Enterprise Linux 6.1 foi disponibilizado para os principais parceiros em sua Red Hat Summit, no início de maio. O anúncio dá conta de que com o Red Hat Enterprise Linux 6.1, a Red Hat prossegue com o padrão de desempenho, flexibilidade e qualidade que os clientes dependem em seus ambientes corporativos de código aberto, que engloba aspectos físicos, virtuais e implantações de nuvem. Continua em: <http://va.mu/ECV>.

### Desenvolvedora especialista em protocolos para Redes Livres estará no fisl12



A criadora da nova geração de protocolos para redes livres, B.A.T.M.A.N (Better Approach To Mobile Ad-hoc Networks), Corinna "Elektra" Aichele, vem pela primeira vez ao Brasil para participar do 3º Encontro Latino-Americano de Redes Livres, que acontece juntamente com o fisl12. Elektra participou da construção de redes livres e ministrou aulas sobre o tema em Bangladesh, Índia e África. É autora do livro "Mesh: Drahtlose Ad-hoc-Netz" e co-autora do livro livre, "Wireless Networking in the Developing World", referência mundial na área de redes livres com milhões de downloads.

### Conferência Google I/O: Chrome OS nos notebooks da Samsung e Acer



A "e-Week Editor's Pick" noticiou que o Google, na sua conferência de desenvolvedores, a "Google I/O", introduziu notebooks baseados no seu sistema operacional Chrome, o motor de pesquisa para prover aplicações web a partir das nuvens para hardware comum. A Samsung e a Acer são as duas primeiras Chromebook parceiros, cada um oferecendo máquinas online, a partir de 15 junho, no Best Buy e Amazon.com, nos Estados Unidos. A Samsung Série 5 Chromebook estará disponível nos EUA, Reino Unido, França, Alemanha, Holanda, Itália e Espanha. A Série 5 tem preço de US\$ 429 para o modelo de WiFi e US\$ 499 para um computador com um rádio 3G. Detalhes em: <http://va.mu/DFn>.

### Foi dada a largada para o Twitter totalmente em português



O Twitter criou uma Central de Tradução que permite a contribuição dos usuários brasileiros na tradução do microblog para o português. Para contribuir, os interessados devem acessar a Central de Tradução por meio da sua conta do Twitter e estudar as regras e glossário, entre outras orientações. "Uma vez na Central de Tradução, você pode enviar a sua tradução ou votar na tradução de outro usuário. Você também encontrará dicas que facilitarão a sua tradução", diz o post do Twitter. Detalhes em: <http://va.mu/DAs>.

### O Ubuntu terá 200 milhões de usuários em 2015?



Em artigo publicado no Guia do Hardware, Carlos Morimoto avalia como "excessivamente ambiciosa" a meta de Mark Shuttleworth, CEO da Canonical, de que a distribuição Linux Ubuntu atingirá, em 2015, 200 milhões de usuários. "Considerando que o Ubuntu tinha 8 milhões de usuários em 2008 e 12 milhões em 2010 (contabilizados pelos "pings" das instalações aos servidores da Canonical), esta meta parece excessivamente ambiciosa, mesmo para alguém como o Shuttleworth". Para Morimoto esta meta pode objetiva estimular a equipe de produção, para "atingir algum número intermediário". Pode, também, ser um "sinal de que a Canonical ande planejando alguma nova versão do sistema que permita a eles cobrirem o resto do terreno". Morimoto avalia que as vendas de novos computadores pessoais andam em "suave declínio".

### Colaboradora da Revista Espírito Livre se torna membro da The Document Foundation



#### The Document Foundation

É com imensa alegria que, Olivier Hallot, membro do conselho da TDF, anunciou que, Eliane Domingos é agora membro da The Document Foundation, passando pelo seu seletivo processo com crivo meritocrático. Os que a conhecem sabem que isso era mais do que merecido. A Revista Espírito Livre só tem a se orgulhar por esta notícia e desejar toda a sorte do mundo em mais esta jornada! Parabéns a Eliane e vida longa ao LibreOffice!

### Vem aí o III COALTI



Já estão abertas as inscrições para o III Congresso de Tecnologia da Informação em Alagoas - COALTI, evento que acontece anualmente em Maceió/Alagoas. A edição 2011 do evento acontece de 28 a 30 de outubro e já se encontra com as inscrições abertas até 30 de setembro, mantendo os mesmos valores de 2010. O evento já conta com vários palestrantes de vários estados e terá programação baseada nos eixos temáticos: desenvolvimento, negócios, segurança, infra estrutura, acessibilidade e mobilidade. Chamada de trabalhos foi aberta em 01 de junho. Leia mais em <http://www.coalti.com.br>.

**Gostaria de enviar uma notícia ou comentário? Então não perca tempo! Entre em contato conosco através do email [revista@espiritolivre.org](mailto:revista@espiritolivre.org).**

# EMAILS, SUGESTÕES E COMENTÁRIOS



Ayhan YILDIZ - sxc.hu

Caro leitor, estamos aqui mais uma vez trazendo os comentários, relatos, sugestões, agradecimentos e outras interações que recebemos nos últimos dias. É gente de todo o Brasil, enviando mensagens de força e ânimo. Esta interação é como um combustível para nós. Abaixo listamos alguns destes comentários que recebemos durante o mês de maio:

Opa, parabéns pela edição de número 25 da Revista Espírito Livre e especialmente pelos 2 anos já da existência de vocês nesse projeto belíssimo, que ajuda a todos nós, com informações ricas em conhecimento e virtudes. Parabéns mesmo.

**Fabrício Araújo - Lagoa Formosa/MG**

Parabéns por esta ideia de sucesso! Estava sendo necessária uma publicação tão rica e diversificada para um tema tão inovador com o software livre. Pelo seu trabalho, seriedade, compromisso e empreendedorismo livre, acredite que esta revista crescerá ainda muito e extrapolará as telas, indo parar nas bancas de jornais de todo o país. Mas cuidado para não crescer e implodir. Ou crescer com inchaço. Que ela continue sendo colaborativa, com conteúdo organizado por vocês mas feito por leitores e especialistas. Que os leitores continuem tendo a oportunidade de opinar livremente. Que seja uma grande comunidade de editores e colaboradores no Brasil e no mundo mantendo o espírito livre como o espirito do software. Livre e colaborativo com licença pú-

blica e livre. Parabéns pelo esforço e pelo sucesso!

**Jesulino Alves - Guarulhos/SP**

Mais uma vez muito legal a matéria do Og Maciel nessa edição de aniversário da revista. Ele foge um pouco do caráter técnico e traz sempre pro lado mais humano. O que nos aproxima da revista não apenas como profissionais, mas principalmente como pessoas comuns. Parabéns, tô virando fã desse cara.

**André Marinho - Puxinanã/PB**

Revista muito bacana! Completa, de grande informação para a comunidade livre!

**Thalison Jânio Pelegrini - Serra/ES**

Ótima revista, ou melhor, uma das melhores revistas, que gosto de ler pelo conteúdo técnico e diversificado, com uma fonte rica de informação.

**Eleandro Soares da Silva - Rondonópolis/MT**

Um excelente veículo de informação e, principalmente, de transmissão dos preceitos da filosofia do software livre.

**Tiago da Gama Alvarenga - Duque de Caxias/RJ**

Acho muito interessante a iniciativa que vocês tem, de disponibilizar um ótimo material de TI, gratuitamente.

**Anny Mayara da Silva - Mesquita/RJ**

## COLUNA DO LEITOR

---

Na minha opinião é uma revista que realmente tem um Espírito Livre, pois sempre traz conteúdos de qualidade atuais e os temas das publicações são obtidos através da opinião dos leitores. Com isso, sempre trata nossas necessidades e dúvidas... Obrigado mesmo.

**Walter Gleisson Oliveira Ribeiro - Aparecida de Goiânia/GO**

Um importante meio de divulgação e informação para o mundo do software livre e para a cultura e educação do seculo XXI, tanto para usuários iniciantes como para os mais experientes em qualquer área de atuação.

**Jenny dos Santos Horta - Niterói/RJ**

Uma revista que sempre está colocando as principais atualidades a disposição de todos(as), pois vem contribuindo com o crescimento de quem está sempre a procurar por atualidades.

**Wdson pellegrinni e Silva - Vitória/ES**

A Revista Espírito Livre nos mantém atualizados no mundo do software livre.

**Francisco José de Paula Junior - Belford Roxo/RJ**

Parabens ao João e toda a equipe trazendo sempre novidades sobre o software livre, assim como o mundo Linux. Gostaria de ver a equipe visitar minha cidade para divulgação de eventos assim como palestras, forte abraço a todos e parabéns.

**Danyelbe Bianchi Vieira - Colatina/ES**

A Revista Espírito Livre, ao longo dos seus 2 anos, vem se consolidando no meio digital como uma mídia atual e colaborativa de suma importância para a divulgação do software livre.

**Cícero Pinho Rocha - Camocim/CE**

Um ótimo meio de divulgar o Software Livre.

**Francisco Valdevino Fernandes Favaro - Patos/PB**

A melhor publicação sobre software livre que já conheci, nenhuma chega aos pés dela...

**Fabio Soares da Silva - São Paulo/SP**

Uma revista que me faz crescer profissionalmente. Me mantém atualizado no mundo TI e faz com que eu queira sempre seguir à frente. E esse é um dos motivos que a faz ser uma revista tão grande e reconhecida.

**Marcelo de Jesus Rodrigues Novaes - Santa Terezinha de Goiás/GO**

A revista Espírito Livre é uma revista excelente, além de nos deixar por dentro das novidades do mundo do Software Livre, nos diverte e deixa claro que mesmo não encontrando usuários de SL pelas ruas, não estamos sozinhos!

**Antonio Ferreira de Almeida - Belém/PA**

Muito bacana, porque tem muitas dicas importantes pra inciantes como eu no mundo Linux.

**Jean César Vasconcelos - Rio Claro/SP**

Excelente tem contribuido muito para o meu aperfeiçoamento em software livre.

**Apolonio Santiago da Silva Junior - Brasília/DF**

Super interessante, leio todas as edições.

**Paulo Henrique Brincker - Diamantino/MT**

Uma ótima revista, obrigado aos que a escrevem e participam de todo processo de criação.

**Paulo Sergio Soler Filho - Araraquara/SP**

Sou usuário da distro Ubuntu GNU/Linux e assinante de outras revistas sobre software livre. Fiquei muito feliz em saber que já se pensam em edições impressas da Revista Espírito Livre.

**Róbson Germano Bezerra de Souza - Queimadas/PB**

Um das melhores revistas do gênero em português que conheço.

**Leandro Rodrigues - Santos/SP**

## COLUNA DO LEITOR

---

Acho incrível um meio de informação livre, gratuito e acessível, é realmente mais uma prova do quanto se pode fazer com práticas em torno da filosofia do código aberto.

**Marcelo Moreira André - Conselheiro Lafaiete/MG**

Uma ótima revista para manter um profissional atualizado.

**Michel Torquato Bella - Morrinhos/GO**

Um excelente canal de disseminação da filosofia livre.

**Adão José de Oliveira - Natal/RN**

Ótima. Uma das melhores fontes de informações sobre software livre no Brasil.

**Márcio José da Silva Sancho - Limoeiro/PE**

É mais que uma revista, é um professor também...

**Giovane da Silva Sobrinho - Petrópolis/RJ**

Muito importante para a área de informática, com muitos artigos interessantes, ideias para serem utilizados no nosso dia-a-dia. Revista show de bola.

**Angel Pena Galvão - Santarém/PA**

Super-Revista! Ótima fonte de informação!

**Paulo Henrique Santiago Goes - Rio de Janeiro/RJ**

A Revista Espírito Livre é para mim, referência em conteúdo de qualidade quando se pensa em software livre e TI. Acompanho sempre as edições e já baixei todas as edições, o que tem me ajudado muito no meu desenvolvimento profissional dentro do meu trabalho. Sou grato a todos que contribuem direto ou indiretamente com a revista. Meu muito obrigado.

**Manoel Marialva Oliveira - Porto Trombetas/PA**

Estou muito satisfeito com a Revista Espírito Li-

vre... Artigos, divulgações de eventos de SL, corredor, enfim, de tudo que já imaginei que uma revista renomada pudesse implementar em suas edições a Revista Espírito Livre contém e não é a toa que ao longo desses dois anos conquistou uma grande massa de público que critica e elogia o belo trabalho de seus desenvolvedores. PARABÉNS!!!

**Franck Costa Moreira - Palmeiras/TO**

Uma excelente revista, com conteúdo espetacular e o melhor de tudo, gratuita. Tiro o meu chapéu para a equipe da Espírito Livre, por sua ótima iniciativa à comunidade.

**Gustavo Moreira Freitas - Sumaré/SP**

Uma iniciativa louvável que só ajuda a divulgar o maravilhoso mundo do Software Livre. Me animei a tirar a certificação LPI, mas não tenho grana pra pagar um curso, por isso acompanho a Revista Espírito Livre e busco um bom material pra me ajudar nessa jornada solitária! Já achei várias matérias interessantes e promoções muito boas também. Espero futuramente colaborar com a revista! Parabéns e nunca desistam!

**Guilherme L. Marques - Guarapari/ES**

Depois que conheci a Revista Espírito Livre me tornei um leitor assíduo. Quando sai uma nova edição, já divulgo logo no meu Twitter e sempre recomendo para meus amigos que procuram uma revista com conteúdo de qualidade sobre software livre. Graças a Revista Espírito Livre me interessei mais sobre os assuntos de software livre e open source, realizei alguns cursos de especialização na área e criei novas amizades.

**Rudinei Weschenfelder - Teutônia/RS**

A revista sempre busca mostrar quais são as vantagens, recursos e tendências que encontramos nesse leque de opções que temos no mundo do software livre. Seja livre também!!!

**Aline Meira Rocha - Salvador/BA**

## COLUNA DO LEITOR

---

Simplesmente a melhor revista sobre SL do país.

**Anderson Peres de Oliveira - Paracatu/MG**

Acabei de conhecer, espero muito, pois pelo primeiro contato me parece ter reportagens muito legais e interessantes.

**Wagner Mariano Gimenes - São Paulo/SP**

Uma das melhores publicações brasileiras sobre software livre, tem abordados diversos temas, como tecnologia, educação, nerdices :D e novas tendências, e melhor de tudo via digital! Nada de papel, que seria muito custoso e poucas pessoas teriam acesso. Tenho acompanhado há algum tempo a revista e ela tem um feito um excelente trabalho. Desejo muitos anos de publicações!

**Daniel Barbosa Santos - Salto/SP**

A Revista Espírito Livre é uma das publicações que mais admiro, e por ser totalmente livre, (sem custos) sempre utilizo como referência para os alunos dos curso em que leciono. Sempre com bons artigos e ótimos tutoriais.

**Diego Frederico Marques Neves - Teófilo Otoni/MG**

Ótima revista, principalmente pra quem trabalha na área.

**Rafael Neri - Fortaleza/CE**

Acho uma ótima revista. Percebo que várias das pessoas que participam da revista são destaque nas áreas que escrevem. Leio a revista de um ano e pouco para cá e não cheguei ler todas, mas gosto muito do pessoal, principalmente os das primeiras edições, que estão até hoje, como aquele dos cordéis, eoutros que não recordo nomes agora. O fato de a revista ser gratuita, pode parecer para uns que falte algo, mas para mim, acho perfeita. Alguém que não conhece sobre softwares livres, pesquisando por curiosidade o que é Linux, etc.. e encontrar para baixar todas as edições, escritas por especialis-

tas de cada área, é realmente algo muito bom. Acredito que o futuro será software livre, pelo pouco tempo que conheço Linux, pouco mais de um ano. O software livre se encaixa com "todos em conexão", progredindo cada um a si, e progredindo ao todo. Obrigado pela Revista Espírito Livre! Abraços.

**Paulo Sergio Soler Filho - Araraquara/SP**

Ótima revista para os adeptos do software livre.

**Edijel Marcos Blentan - Fernando Peste/SP**

As edições que eu acompanhei estavam demais. Parabéns pelo trabalho que estão fazendo.

**Renato Albano - São Paulo/SP**

Revista excelente, com artigos sobre software livre, ajuda pessoas como eu, que procura soluções em sistemas livres de licenças.

**Wagner Baldner dos Santos - Rio de Janeiro/RJ**

A Revista Espírito Livre é uma ótima referência na área de tecnologia da informação do software livre.

**Reginaldo de Matias - Joinville/SC** 



# PROMOÇÕES

**VirtualLink**  
Soluções e Treinamentos em Linux  
[www.virtuallink.com.br](http://www.virtuallink.com.br)

A promoção continua! A VirtualLink em parceria com a Revista Espírito Livre estará sorteando kits de Cd e Dvd entre os leitores. Basta se inscrever neste [link](#) e começar a torcer!



Não ganhou? Você ainda tem chance! O Clube do Hacker em parceria com a Revista Espírito Livre sorteará associações para o clube. Inscreva-se no [link](#) e cruze os dedos!

**TreinaLinux**®  
[www.treinalinux.com.br](http://www.treinalinux.com.br)

A TreinaLinux em parceria com a Revista Espírito Livre estará sorteando kits de DVDs entre os leitores. Basta se inscrever neste [link](#) e começar a torcer!

**TUTALINUX**  
Canal IRC: irc.rizon.net/#tutolinux  
E-mail: contato@tutolinux.com.br

O Projeto Tutolinux em parceria com a Revista Espírito Livre estará sorteando kits de bottons entre os leitores. Basta se inscrever neste [link](#) e começar a torcer!



**PASL.NET.BR**

**PASL** em parceria com a Revista Espírito Livre estaremos sorteando 5 kits.  
contendo em cada KIT:

- \* 2 Buttons
- \* 1 Adesivo

**PARTICIPE ----->**



Clique Aqui



A equipe do site LPIC.com.br, em parceria com a Revista Espírito Livre, estará sorteando kits com apostilas e DVDs entre os leitores. [Se inscreva aqui.](#)



29 de Junho a 02 de Julho de 2011  
Centro de Eventos da PUCRS  
Porto Alegre-RS-Brasil

A organização do fisl12, em parceria com a Revista Espírito Livre, estará sorteando inscrições para o evento que acontece em Porto Alegre/RS. [Se inscreva aqui.](#)



Você é desenhista ou simplesmente gosta de desenhar? Então esta é para você! A Revista Espírito Livre, juntamente com Cárlisson Galdino, estará sorteando uma caneca térmica personalizada, para o melhor desenho enviado para nossa redação, seguindo a temática da coluna Warning Zone. Para participar basta enviar seu desenho para [revista@espiritolivre.org](mailto:revista@espiritolivre.org).

## Relação de ganhadores de sorteios anteriores:



Ganhadores da promoção III FSLDC:

1. Francisco José de Paula Junior - Belford Roxo/RJ
2. Anny Mayara da Silva - Mesquita/RJ
3. Jenny dos Santos Horta - Niterói/RJ
4. Tiago da Gama Alvarenga - Duque de Caxias/RJ
5. Wdson Pellegrini e Silva - Vitória/ES



Ganhador da promoção LPIC.com.br:

1. Angel Pena Galvão - Santarém/PA

### Relação de ganhadores de sorteios anteriores:



**PASL.NET.BR**

#### Ganhadores da promoção PASL.NET.BR:

1. Francisco Valdevino Fernandes Favaro - Patos/PB
2. Antonio Ferreira de Almeida - Belém/PA
3. Jean César Vasconcelos - Rio Claro/SP
4. Fernanda Carbonera de Souza - Lages/SC
5. Marcelo Moreira André - Conselheiro Lafaiete/MG

**TUTOLINUX**

Canal IRC: irc.rizon.net/#tutolinux  
E-mail: contato@tutolinux.com.br

#### Ganhadores da promoção TUTOLINUX:

1. Francisco Leandro Xavier Carneiro - Sobral/CE
2. Sandro Carvalho - Francisco Beltrão/PR
3. Ivan Brasil Fuzzer - Erechim/RS
4. Michel Torquato Bella - Morrinhos/GO
5. Márcio José da Silva Sancho - Limoeiro/PE

 **TREINA LINUX**  
[www.treinalinux.com.br](http://www.treinalinux.com.br)

#### Ganhadores da promoção TreinaLinux:

1. Carlos Eduardo dos Angelos - Mallet/PR
2. Rodrigo da Silva do Nascimento - Manaus/AM



#### Ganhadores da promoção Clube do Hacker:

1. Marcelo de Jesus Rodrigues Novaes - Santa Terezinha de Goiás/GO
2. Paulo Henrique Brincker - Diamantino/MT
3. Givaldo José Ordônio Lins - São Lourenço da Mata/PE

**VirtualLink**  
Soluções e Treinamentos em Linux  
[www.virtuallink.com.br](http://www.virtuallink.com.br)

#### Ganhadores da promoção Virtuallink:

1. Ridson Xavier de Moura - Cuiabá/MT
2. César Augusto Butzke - São Leopoldo/RS
3. Antonia Samara de Moura Lima - Castanhal/PA
4. Marcio Alexandre Maia Sardinha - Brasília/DF
5. Cristhiane Guerra - João Pessoa/PB



Por Carlisson Galdino

## Episódio 21

Aceitamos Currículos

No episódio anterior, o grupo do mal SATAV invade as instalações da empresa Nuke<sup>3</sup> Web Solutions, na intenção de sequestrar funcionários, mas seus planos são frustrados por não encontrarem absolutamente ninguém por lá.

**Tungstênio:** Vocês ouviram, não é? Estão zombando de nós! "seus planos foram frustrados por não encontrarem absolutamente ninguém", ora! Como pudemos deixar isso acontecer?

**Hilux:** Chefia, a gente não teve escolha, né? Não tinha ninguém!

**Montanha:** Talvez alguém tenha dedurado a gente.

**Seamonkey:** E quem seria? O narrador?!

**Tungstênio:** O narrador... Sabe que pode muito bem ter sido ele?

Seamonkey, com raiva sai da sala e vai para o seu quarto.

**Montanha:** Melhor assim. Mulher só atrapalha mesmo.

**Tungstênio:** Vamos pensar. Quem sabe dos nossos planos?

**Montanha:** Hmmm... O narrador?

**Tungstênio:** Esquece o narrador! Eu lembro que não conversamos sobre esses planos diante dele.

**Montanha:** E quem então?

**Hilux:** Acho que tinha ninguém não, vê! Só se fosse um de nós, mas quem? E como, se a gente nem tem celular nem internet mais?

**Tungstênio:** Tem razão. Deve ter sido mera coincidência. Afinal de contas, é o preço do sucesso. Estamos ficando famosos e as pessoas estão com medo de se confrontar conosco.

**Montanha:** Então, mesmo parecendo o fracasso da missão, no fundo foi um sinal de sucesso. Estamos chamando atenção das pessoas!

**Hilux:** Ei, eu li uma vez que tem empresa que escraviza bolivianos. A gente podia dar um pulinho na Bolívia, né?

**Tungstênio:** Do que está falando?

**Montanha:** Cada ideia esse chifrado tem...

**Hilux:** É sério, pô!

**Tungstênio:** Não quero saber de onde é o pessoal. Quero apenas alguém que mexa com computadores. Pouco importa a nacionalidade.

**Montanha:** É mesmo, chefe. Mas acho que a essa altura ninguém vai querer saber de trabalhar nessas empresas, com medo de nós.

**Hilux:** Se mão de obra fosse importada dos cantos, a gente bem que podia pegar uma encomenda. Assaltar o correio.

**Tungstênio:** Mas não é!

**Hilux:** Ia ser massa assaltar os correios! A gente ia pegar tanta coisa legal! Essas encomendas que vem da China, notebooks...

**Montanha:** Pra quê? Esqueceu que não conseguimos digitar? Sua memória é muito curta.

**Hilux:** Que nada, vê! Tou lembrado. Mas a gente podia assaltar um porto então! Com certeza teria mais encomendas da China do que nos correios. Já pensou se a gente pega um pacote de iPads?

**Tungstênio:** É isso!

**Montanha:** Chefe?

**Tungstênio:** Vamos assaltar o porto! Encontrei a solução para o nosso problema!

**Hilux:** Tá vendendo? Eu digo! Esse negócio de mão de obra escrava... Aposto como mandam mesmo em navios e a gente podia pegar algum, né não?

**Tungstênio:** Vamos ao porto. Não todos. A maioria vai ao porto assaltar um carregamento. A gente rouba coisas legais que estiverem por lá. Mas um de nós ficará aqui em Stringtown.

Com a notícia do assalto ao porto, os funcionários das empresas de tecnologia vão aparecer, nem que seja rapidamente, e aí aquele de nós que ficou para trás faz uma ronda nas empresas para sequestrar alguém.

**Montanha:** Chefe, isso é genial! Como vamos fazer?

**Tungstênio:** Hilux, você vai ficar por aqui. Nós vamos no Satãmóvel.

**Hilux:** Hahaha! No quê?

**Tungstênio:** Decidi mudarmos de SATAV para Satã. É um nome mais imponente.

**Hilux:** É mesmo, né, é mais do mal!

**Tungstênio:** Pois bem. Montanha e eu vamos ao porto. Seamonkey vai conosco porque precisamos de motorista. Como Montanha e eu somos mais fortes, vamos nós e, Hilux, você fica para procurar profissionais a recrutar aqui no polo tecnológico.

**Hilux:** Tudo bem.

**Tungstênio:** Pois está decidido! Vamos fazer isso! E você, narrador, nada de entregar nossos planos!

**Hilux:** Chefe?

**Tungstênio:** Diga.

**Hilux:** Já que a gente vai se chamar Satã e eu nem vou no Satãmóvel dessa vez, vou mudar de nome.

**Tungstênio:** Qual agora?

**Hilux:** Agora eu vou ser Diablo! Tá ligado? Aquele jogo de RPG... 



**CÁRLISSON GALDINO** é Bacharel em Ciência da Computação e pós-graduado em Produção de Software com Ênfase em Software Livre. Já manteve projetos como IaraJS, Enciclopédia Omega e Losango. Mantém projetos em seu blog, Cyaneus. Membro da Academia Arapiraquense de Letras e Artes, é autor do Cordel do Software Livre e do Cordel do BrOffice.





Por Carlisson Galdino

## Episódio 22

O Cabelo de Pandora

SATAV - agora conhecido como Grupo Satã - se reune após o assalto frustrado à Nuke<sup>3</sup> Web Solutions e decidem assaltar o porto, no desembarque de mercadorias. Assim, Tungstênio, Montanha e Seamonkey partem rumo a Salvador no Satãmóvel, o caminhão cegonha que eles haviam roubado justamente para servir de transporte ao grupo. Horas depois, no apartamento em Floatibá,..

**Pandora:** Bem, eu tou um lixo!

**Darrel:** Por quê?

**Pandora:** Olha o meu cabelo! Faz um tempão que não faço escovinha.

**Darrel:** Isso é o de menos, Pandora.

**Pandora:** De menos coisa nenhuma! Pra quê que eu quero ser uma heroína e salvar o mundo e estar feia nos jornais?

**Darrel:** Pandora, nós...

**Pandora:** É sim, ó! Já pensou? Pra turma toda ficar dizendo "quem é aquela mulambenta"? Tenho que ir num salão de beleza, urgente!

Darrel balança a cabeça.

**Darrel:** Está bem, amor. Vamos procurar um salão aqui perto, tá?

**Pandora:** Ô, Bem! Te gosto tanto, sabia?!

**Darrel:** Também te amo, minha nega.

**Pandora:** Mas... Ó... Como é que eu vou confiar numa cabelereira qualquer? Tenho medo...

**Darrel:** Pandora...

**Pandora:** Bem, eu NÃO vou sair por aí bagunçada desse jeito! Não tem condições!

**Darrel:** Tá bem, Pandora, tá bem... Quer ir pra onde resolver isso?

**Pandora:** Ah, de verdade mesmo eu queria ir lá na dona Monique.

**Darrel:** Onde...

**Pandora:** Lá no bairro Folha B+.

**Darrel:** Lá em Stringtown!? Pandora...

**Pandora:** Você quer uma namorada feia assim?

**Darrel:** Quem disse que você está...

**Pandora:** Daqui a pouco você me abandona, eu feia desse jeito.

**Darrel:** Tá, Pandora, a gente vai lá!

**Pandora:** Meu amor!

Pandora beija Darrel e ao abrir os olhos já não está mais no apartamento em Floatibá. Estão os dois na rua dos Peixes, no meio do bairro Folha B+.

**Pandora:** Ah que massa! Bora, Darrel, é por aqui ó!

Os dois caminham por mais três ruas até que encontram um salão de beleza. A placa rosa e preta traz a inscrição "Munik Hair".

**Pandora:** Monique!

**Monique:** Pandora!? É você mesmo?

**Pandora:** Sou, ué!

**Monique:** E o que houve com sua voz? Parece até que tá falando por detrás de um ventilador!

**Pandora:** Poxa...

**Monique:** É não, minha linda, venha, chegue. Quer fazer escovinha?

**Pandora:** É.

**Monique:** Então venha, que tenho uma cliente hoje, mas não chegou ainda.

**Pandora:** Que sorte, né?

**Monique:** É sim! É uma socialite. E ele? Seu namorado?

**Pandora:** É sim, é meu dengo, o Darrel!

**Monique:** Bonito ele. Venha, Pandora, bora dar um jeito nesse cabelo.

**Pandora:** Bora sim!

**Monique:** Darrel, não é? Olha, pode ligar a TV aí, fique à vontade. A gente demora um pouquinho, mas eu devolvo sua Pandorinha ainda mais bonita.

**Darrel:** Ok.

Darrel vai até o sofá, pega o controle remoto e liga a TV.

**Repórter:** ...aqui em Salvador! Realmente algo surpreendente! Olhe as imagens!

Darrel se levanta espantado ao ver que se trata..

**Darrel:** Pandora! Olha!

Ela se vira rápido na cadeira.

**Monique:** Ai! Menina, calma!

**Pandora:** É o Tungstênio!

**Monique:** Quem!?

**Darrel:** Temos que ir.

**Pandora:** Mas...

**Darrel:** Depois a gente vem, prometo.

**Pandora:** Tá.

Darrel pega a mão de Pandora e a puxa da cadeira. Monique estica o braço para colocar no balcão as presilhas que estava segurando e ao olhar novamente para a recepção do salão, nenhum dos dois está mais lá. 



**CÁRLISSON GALDINO** é Bacharel em Ciéncia da Computação e pós-graduado em Produção de Software com Ênfase em Software Livre. Já manteve projetos como IaraJS, Enciclopédia Omega e Losango. Mantém projetos em seu blog, Cyaneus. Membro da Academia Arapiraquense de Letras e Artes, é autor do Cordel do Software Livre e do Cordel do BrOffice.

REVISTA

# espírito livre

LIBERDADE E  
INFORMAÇÃO

<http://revista.espiritolivre.org>

# Os DVDs e discos Blu-rays estão com os dias contados?

Por Gilberto Sudré

grz3gorz - sxc.hu

Será que a indústria de entretenimento vai perder a oportunidade novamente? Enquanto os grandes estúdios de Hollywood apostam no Blu-ray como formato para distribuição de seus filmes, uma pesquisa divulgada esta semana aponta que as buscas no Google por termos ligados a mídias físicas, como DVD ou Blu-Ray, estagnaram, enquanto que a pesquisa por Streaming cresceu 90%.

Para quem é novo na área, o Streaming é a distribuição de conteúdo multimídia, como áudio e vídeo de forma

on-line através de redes de computadores como, por exemplo, a Internet.

Como vantagens da distribuição on-line de conteúdo estão a possibilidade de assistir aos filmes "por demanda", ou seja, na hora que você quiser, acesso a um acervo quase ilimitado de títulos e dispensa da necessidade de ir até uma videolocadora para pegar e depois devolver o filme. Em alguns casos, os preços também são bem interessantes.

Parece que a história vai se repetir. Quando o padrão

MP3 de gravação de áudio surgiu, as gravadoras simplesmente fizeram pouco caso. Desprezaram o "pequeno" MP3 e continuaram a investir no seu formato fechado onde você só podia ter acesso a sua música preferida se comprasse um CD com outras trilhas que você não queria. O resultado deste processo já sabemos e as gravadoras simplesmente ficaram pelo caminho. Agora tentam recuperar o espaço perdido.

A pesquisa desta semana indica que o interesse por formas de distribuição de filmes, especialmente do serviço Netflix (locação de filmes físicos e on-line) aumentaram exponencialmente. Já os DVDs e Blu-Rays atraem cada vez menos a atenção do público.

O crescimento da popularidade da distribuição on-line de filmes acompanha o maior acesso pela população a canais de comunicação de alta velocidade e pela mudança de comportamento dos consumidores que aparentemente estão perdendo o interesse na propriedade dos filmes.

**Streaming é a distribuição de conteúdo multimídia, como áudio e vídeo de forma on-line através de redes de computadores como, por exemplo, a Internet.**

Gilberto Sudré

Os dados do mercado nos Estados Unidos mostram que só agora o Blu-ray conseguiu se equiparar ao tradicional DVD em termos de vendas de tocadores. A mesma pesquisa mostra que 77% dos americanos ainda assistem a filmes em DVD.

Depois de avaliar toda a situação, é fácil entender por que o Google e a Apple já começam uma batalha para ver quem vai comprar o Netflix.

Para quem ficou interessado, rumores indicam que o Netflix pode chegar ao Brasil ainda este ano. A NET já oferece este serviço em alguns bairros de São Paulo. Por

enquanto apenas naqueles locais atendidos por fibra óptica, por causa das velocidades necessárias para a transmissão de dados.



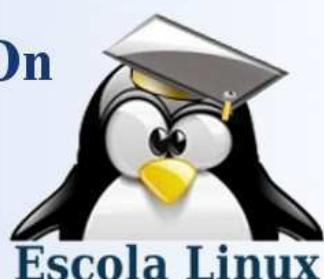
**GILBERTO SUDRÉ** é professor, consultor e pesquisador da área de Segurança da Informação. Commentarista de Tecnologia da Rádio CBN. Articulista do Jornal A Gazeta e Portal iMasters. Autor dos livros Antenado na Tecnologia, Redes de Computadores e Internet: O encontro de 2 Mundos.

## Escola Linux

### A melhor opção em Treinamentos Hands-On

Eficiência e Praticidade em cursos de curta duração

**www.escolalinux.com.br - Tel: (21) 2526-7262**





# Tradusourcing

Por Og Maciel

Quando fiquei sabendo o tópico para esta edição da revista Espírito Livre, "crowdsourcing", imediatamente pensei no trabalho que realizamos na tradução de programas feitos com software livre. Baseado na definição do termo pelo site Wikipedia, crowdsourcing "é um modelo de produção que utiliza a inteligência e os conhecimentos coletivos e voluntários espalhados pela internet para resolver problemas, criar conteúdo e soluções ou desenvolver novas tecnologias." "Mas, pera lá, Og! Tradução não é o ato de pegar um dicionário e transformar um texto escrito em um idioma para outro? Não tem nada de "craudisorsin" nisso não, ué!" Au contraire, meu amigo. Claro que qualquer mané pode pegar um dicionário e tentar traduzir ao pé da letra músicas de rádio (não vai me dizer que nunca fez isso, né?), mas quando se trata das equipes brasileiras de tradução de software

livre, crowdsourcing é o nome do jogo. "Ôôôô Og, explica aí porque não entendi patavina!"

### The book is on the table

Beleza, vamos então usar uma suite de programas feitos com software livre que a maioria de usuários de GNU/Linux no mundo deve conhecer: o ambiente desktop GNOME. Uma vez que um monte de desenvolvedores deste projeto termina de programar todos os recursos (e arrumam os problemas) que juntos representam um lançamento, a equipe de tradução é então alertada para começar o processo de tradução das interfaces gráficas e manuais de instruções, já que a maioria dos desenvolvedores desenha seus programas em inglês, mesmo quando eles mesmos não falem inglês fluentemente. Deste em diante, até o dia oficial de lançamento do GNOME, os tradutores e revisores começam seu trabalho frenético para que usuários do GNOME pelo mundo todo possam usar seus sistemas na sua língua mãe!

O processo em si começa quando o coordenador da equipe brasileira de tradutores do projeto GNOME avisa pela lista de discussões (por e-mail) que os aplicativos estão disponíveis para serem traduzidos. Como estamos falando de quase duas centenas de aplicativos, os membros da equipe utilizam um sistema web para poderem administrar quem está traduzindo o que e quando, já que a última coisa que você quer é ter duas ou mais pessoas trabalhando na tradução do mesmo aplicativo, sem saber que estão fazendo trabalho duplicado! Então cada tradutor "adota" um aplicativo e começa o trabalho de traduzir as mensagens que aparecem na interface gráfica do mesmo. Enquanto isso, o administrador pode acompanhar o processo todo e, ainda usando a lista de discussões, alertar a equipe sobre alguns aplicativos que ainda precisam ser traduzidos, ou quais precisam serem terminados com mais prioridade.

### Oba! Tá prá mim!

"Mas qualquer pessoa pode traduzir???"

Sim e não, mas deixa eu explicar melhor para você não sair por aí dizendo que qualquer pessoa que sabe falar "the book is on the table" pode então traduzir os programas que serão usados por milhares de brasileiros. A equipe do GNOME é formada por tradutores "veteranos" e novos colaboradores que todo ano aparecem para nos ajudar com as traduções. Os veteranos são os membros mais antigos e que trabalham nas traduções do GNOME há vários anos. Por terem passado por alguns ciclos de lançamentos (geralmente há um lançamento a cada 6 meses), eles conhecem a grande maioria dos aplicativos quase que de ponta a ponta e sabem dizer sem sequer pestanejar o que certa frase deve significar dentro do contexto de um aplicativo. Por ter esta tarimba

**A equipe do  
GNOME é formada por  
tradutores "veteranos" e  
novos colaboradores que  
todo ano aparecem para  
nos ajudar com as tradu-  
ções. Os veteranos são  
os membros mais antigos  
e que trabalham nas  
traduções do GNOME há  
vários anos.**

Og Maciel

toda, eles são responsáveis por aplicativos mais difíceis de traduzir ou trabalham como revisores do trabalho dos novos tradutores. Aliás, se você for usuário do aplicativo Anjuta e o usa em português, mande um e-mail de agradecimento ao tradutor atual (clique no menu Ajuda --> Sobre e veja a lista dos tradutores nos créditos). Este aplicativo é um monstro para traduzir!!! Os novos colaboradores são aqueles que, armados de muita boa vontade e conhecimento da língua inglesa, se voluntariam para ajudar com as traduções e aprender um pouco sobre como é que uma comunidade de software livre trabalha.

Imagine então que você é um destes novos colaboradores e que você decide adotar o aplicativo de reproduzir músicas e vídeos Banshee (já que você curte escutar o Legião Urbana enquanto trabalha no trabalho da

escola). Depois de aprender com os veteranos que o Banshee tem umas 15 frases novas que precisam ser traduzidas, você tenta traduzir a primeira frase que aparece: "Boo Scripting" "Boo"? Mas que raio deve ser isto? Será que é o barulho que um fantasma faz??? Mas isto não faz sentido, já que o aplicativo é um reproduutor de mídia... É aí então, meu caro, que o tal do crowdsourcing entra em ação!

Como eu disse antes, a equipe é formada por uma turma super variada, cada um trazendo uma bagagem de conhecimento e experiência que, somadas, formam uma enorme, dinâmica e orgânica fonte de informações! Mesmo que uma busca pelo Duck Duck Go (você ainda usa o Google???) traga algumas pistas, o colaborador é então encorajado a enviar um e-mail para a lista de discussões, solicitando ajuda com aquela frase em questão. Geralmente em menos de 1 dia (muitas vezes em questão de minutos) algum dos membros da equipe se manifesta, se não for com uma resposta satisfatória, pelo menos com algum comentário que possa ser útil em sua investigação.

### É "crowdsourcing", mas fala diferente!

"E se ninguém tiver uma resposta ou não houver um consenso sobre como traduzir um termo?" Calma, Cocada! Para estes momentos existe a lista de discussões do projeto Linux Documentation Project brasileiro, que é povoada por tradutores de vários outros projetos como o KDE, Xfce, entre outros. Quando eu ainda liderava a equipe brasileira de tradutores do projeto Ubuntu e comecei a me involver com as traduções do GNOME, eu notei logo no início que cada equipe tinha suas próprias regras, protocolos e vocabulários e que não havia muito compartilhamento deste conhecimento todo entre projetos diferentes. Outra coisa que também notei foi que ninguém parecia interessado em mudar a forma que eles trabalhavam e que tentar centralizar o trabalho

**Os novos  
colaboradores são  
aqueles que, armados de  
muita boa vontade e  
conhecimento da língua  
inglesa, se voluntariam  
para ajudar com as  
traduções e aprender  
um pouco sobre como  
é que uma comunidade  
de software livre  
trabalha.**

Og Maciel

de todos seria uma tarefa digna de Hércules! Foi então que eu convidei representantes de várias equipes para uma reunião pelo IRC para discutir formas de melhorar o relacionamento entre todos e compartilhar o que estava e o que não estava para eles. Foi também nesta reunião que eu sugeri mantermos esta base de conhecimentos em um lugar neutro para evitar conflitos de interesse, e usarmos a lista do projeto Linux Documentation Project. Hoje, tradutores brasileiros de várias outras equipes usam esta lista como "tira teima" quando aparecem frases como "Boo Scripting", ou quando alguém deseja iniciar uma campanha para padronizar ou modificar a tradução de um termo (me lembro quando tentei mudar a tradução de "manager" de "gerenciador" para "administrador", mas isso é assunto para outro dia).

Bem, uma vez que todos os participantes tiveram a chance de dar o seu "pitaco", a maioria então chega ao consenso que a melhor tradução deve ser "Scripting do Boo", já que Boo é uma linguagem de programação. Melhor ainda, como o processo todo foi feito de uma forma aberta e democrática, a próxima pessoa que tiver a mesma dúvida vai poder acompanhar pela lista de discussão como que foi decidido fazer esta tradução. Por experiência própria posso dizer que as traduções feitas pela equipe brasileira do GNOME são de primeiríssima qualidade! Infelizmente, se você for usuário da distribuição Ubuntu, você não vai poder usufruir deste trabalho todo, já que as traduções feitas pela equipe do GNOME são muitas vezes "mutiladas" quando são transplantadas para o Ubuntu!

Então, graças ao modelo de crowdsourcing e à turma supimpa dos

tradutores brasileiros, hoje você pode usar o ambiente GNOME completamente traduzido para o português brasileiro! Caso você encontre algum problema com alguma tradução, ou queira nos ajudar a melhorar nossos processos, entre em contato conosco. Ahhh, e não se esqueça de dar um abraço no próximo tradutor de software livre que você encontrar! :) 

## Saiba mais

<https://secure.wikimedia.org/wikipedia/pt/wiki/Crowdsourcing>

<http://br.gnome.org>

<http://banshee.fm/>

<https://secure.wikimedia.org/wikipedia/pt/wiki/Boo>

<https://duckduckgo.com>

<http://KDE.org>

<http://Xfce.org>

<http://www.ubuntu.com>

<https://secure.wikimedia.org/wikipedia/pt/wiki/Irc>

<http://trac.watter.net/ldp-br/wiki>

<http://br.gnome.org/GNOME/Traducao>



**OG MACIEL** é membro da mesa diretora do GNOME Foundation e Community Manager da distribuição Foresight Linux. Vive há 20 anos nos Estados Unidos e quando não está iniciando novos projetos, gosta de pescar, ler, e acompanhar com imensa apreciação o crescimento de suas duas filhas.  
<http://www.ogmaciel.com>.



REVISTA  
**espírito**  
*livre* LIBERDADE E INFORMAÇÃO <http://www.revista.espiritolivre.org/>



# Money!

Por Paulino Michelazzo

Steven Goodwin - sxc.hu

Muito já se falou em como ganhar dinheiro com software livre, mas mesmo assim a grande maioria dos empresários e das empresas que desejam estar dentro deste cenário ainda não compreendem como algo "de grátil" pode ser monetariamente funcional. Onde está o erro? No modelo? No capitalismo ou no entendimento de como isso é feito?

Há muito tempo venho falando sobre isso e quando digo "há muito tempo" é algo como dez anos. Para mim sempre foi fácil compreender a forma como isso acontece, pois minha

relação com a comunidade de software livre em geral é muito forte e grande. E este é o grande segredo; a relação com a comunidade em maior ou menor nível, mas uma relação que não seja pautada por interesses escusos.

Engana-se aquele que acredita não precisar da comunidade que orbita qualquer projeto de software livre. Sendo ela o essencial pilar de sustentação de qualquer projeto deste modelo, as relações entre empresas/empresários e ela devem ser não somente "pro forma", mas principalmente de

respeito e meritocracia. Com uma facilidade de organização ao redor de pontos de interesse, ela vem provando ao longo do tempo que sua força é muito maior que a simples vontade de programadores juntos, podendo fazer grandes estragos quando não bem compreendida ou respeitada.

Diante disso, o empresário que realmente deseja fazer dinheiro com o software livre, deve antes de qualquer coisa, compreender a comunidade ao redor. Esta não é uma tarefa das mais difíceis de ser realizada mas também não é tão fácil como tirar pirulito na boca de criança pois esta compreensão está além de simplesmente saber o que é um código, um servidor de versionamento ou uma licença. É um trabalho quase psicológico em entender seus anseios e interesses, suas deficiências e problemas e trabalhar em conjunto com ela para que todos saiam ganhando.

E porque isso é necessário se não passam de "programadores" ao redor de um código? São muito mais que isso. São aqueles que irão suprir as demandas de dúvidas e resolução de problemas colaborativamente, são aqueles que vão fazer o marketing viral de uma solução ou serviço e são aqueles que indicarão para segundos, terceiros e quartos, quem realmente está alinhado com os preceitos do software livre e quem é somente gaiato

**“ Engana-se aquele que acredita não precisar da comunidade que orbita qualquer projeto de software livre.”**

Paulino Michelazzo

dentro do navio. O chamado fair game é realmente necessário quando se pensa em ganhar dinheiro com este modelo. Obedecer as licenças, devolver o código e auxiliar nas demandas da comunidade fazem parte da agenda diária do empreendedor livre que deseja ter sucesso.

Ok, mas você deve estar em busca de alguma fórmula mágica para o sucesso e acha que este artigo não responde suas questões? Pois não se engane. Gastar tempo e bits nos famosos tópicos de prestar serviços, consultorias, treinamentos ou no desenvolvimento de produtos é infinitamente menos importante que os pontos aqui levantados. Todo o empresário sabe com funciona a prestação de serviço ou como é realizada a criação de um produto em seus mínimos detalhes, mas nem todos compreendem como o software livre é capaz de monetizar tanta gente ao redor do mundo sendo algo equivocadamente

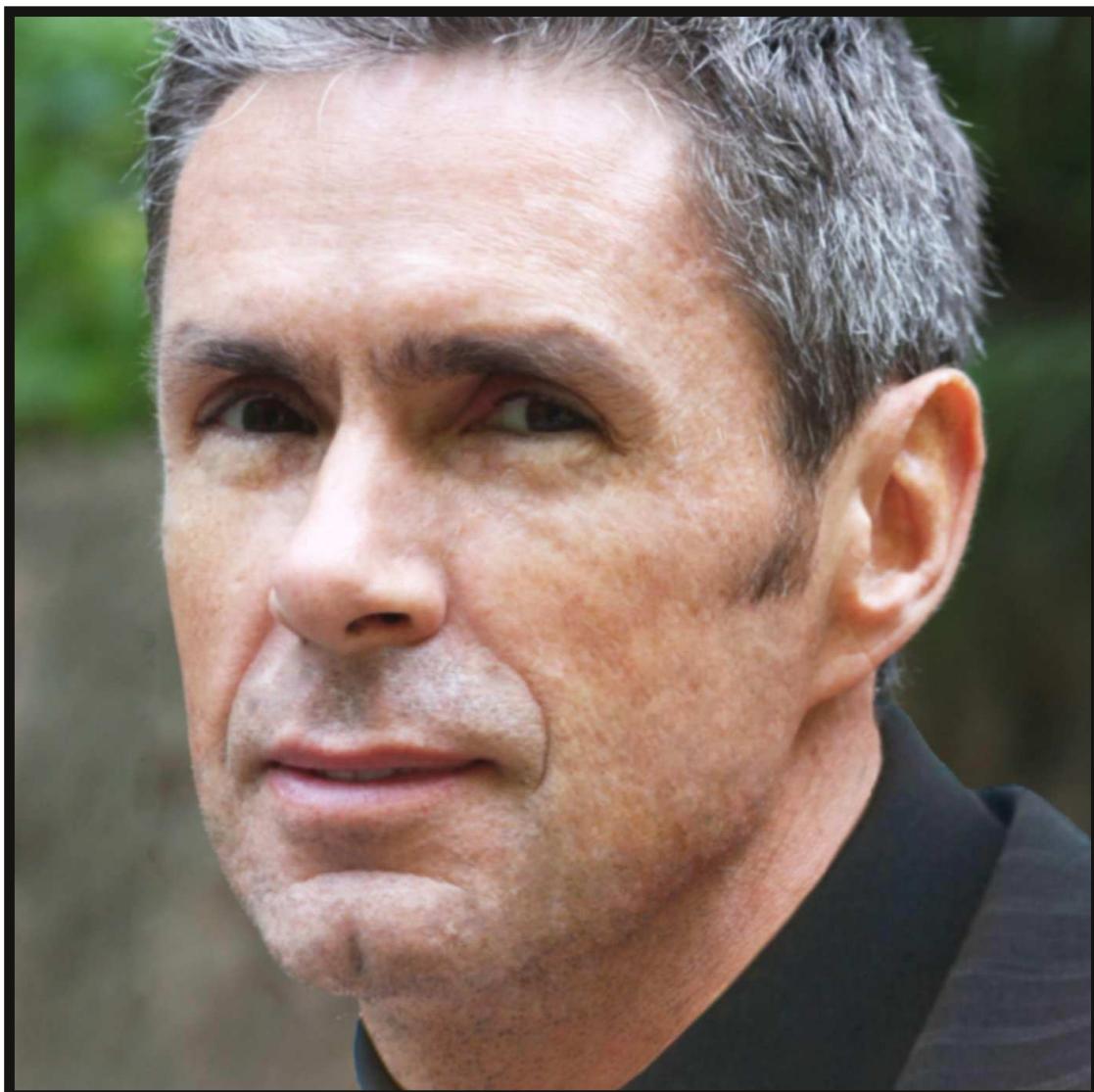
considerado gratuito.

O segredo então está na comunidade. Qualquer cenário que pense em implementar, seja ele de produtos ou serviços, a comunidade precisa ser levada em consideração. Isso não quer dizer que ela irá ditar os caminhos de seu negócio mas tal como uma viagem de barco pelo oceano, se não levar em consideração arrecifes e ilhotas que estão pelo caminho, pode acabar naufragando em alguma praia do planeta.

Pense a respeito e sucesso! 



**PAULINO MICHELAZZO** possui quinze anos de experiência em Internet e atua como consultor web. Palestrante em eventos de tecnologia, é co-autor de três livros na área de Internet e Software Livre. Escreve regularmente sobre empreendedorismo e desenvolvimento em seu site [www.michelazzo.com.br](http://www.michelazzo.com.br).



# Entrevista com Carl Esposti, fundador do Crowdsourcing.org

Por Murilo Machado e João Fernando Costa Júnior  
Tradução: Gabriel Duarte

**Revista Espírito Livre:** Carl, queremos te conhecer melhor. Por favor, conte-nos sobre você e sua carreira.

Carl Esposti: Na minha carreira profissional de 20 anos, passei trabalhando em grandes empresas, ajudando-as a explorar e implementar diferentes modelos para melhorar suas operações e performance.

Lembro-me da relutância, nos primeiros dias da indústria de terceirização (final dos anos 80, início dos anos 90) que as organizações tiveram para entregar a responsabilidade de vários aspectos operacionais para outras empresas. Com o tempo, o modelo tornou-se mais amplamente adotado

e a indústria tornou-se mais confortável com a contratação dos prestadores externos e aceitável a terceirização de atividades de negócios não vitais à companhia.

Depois disso, veio o advento da indústria offshore, outra grande mudança de condução da globalização de serviços. Mais uma vez, inicialmente as pessoas estavam preocupadas e não sabiam como adotar as novas oportunidades trazidas por uma oferta diversificada e mais acessível de trabalho. Novamente, com o tempo, as pessoas aprovaram, construíram melhores processos e sistemas, fazendo tudo funcionar.

Eu sempre estive interessado em modelos disruptivos e tecnologias que transformassem o modo como fazemos as coisas - a maneira sobre como levamos nosso dia-a-dia, conduta de trabalho e interação. Alguns anos atrás, percebi que o crowdsourcing tinha o potencial para ser um modelo muito perturbador, a partir de uma série de perspectivas e que iriam transformar a maneira de como interagimos e nos envolvemos online com as organizações e indivíduos.

## **REL: Como podemos sintetizar o conceito de crowdsourcing?**

CE: Várias pessoas já tiveram a chance de definir crowdsourcing e algumas definições são amplas e incluem muitas formas de ação coletiva ou de atividades organizadas que são conduzidas por grandes grupos. Para mim, essas interpretações perdem sua marca. Crowdsourcing não é um novo nome para velhos hábitos que existiam antes da era da Internet, e o termo não deve ser utilizado amplamente para definir qualquer tipo de ação baseada em comunidade.

Crowdsourcing é um modelo muito específico, que só pode ser realizado pelas comunidades online. Ele exige que os indivíduos estejam conectados, uma vez que envolve o compartilhamento de ideias ou a criação de artefatos. Ideias e artefatos podem ser criados conjuntamente - muitas pessoas podem ajudar a criar uma forma de saída

(ou seja, uma base de conhecimento) - ou muitas pessoas podem criar um monte de coisas individuais que se beneficiam do compartilhamento aberto de ideias (ou seja, um projeto universalmente identificável de um símbolo dos direitos humanos, onde muitas pessoas apresentarem ideias que se beneficiam do compartilhamento aberto de projetos).

Em resumo: Crowdsourcing é um modelo adotado por comunidades on-line para solução de problemas ou de produção.

**REL: Quando o assunto é Crowdsourcing, é freqüente a pensar em modelos de negócios ou de produção. Existem outras esferas do conhecimento em que é possível aplicar o modelo Crowdsourcing?**

CE: Quando pensamos em modelos de crowdsourcing, pensamos sobre a saída ou o impacto de várias adoções do crowdsourcing.

No Crowdsourcing.org nós definimos sete adoções básicas de crowdsourcing:

- Inovação Aberta - Uso de fontes externas, entidade ou grupo para gerar, desenvolver e implementar ideias.

- Construindo a comunidade - Desenvolvimento das comunidades através do envolvimento ativo das pessoas que compartilham paixões em comuns, crenças ou interesses.

- Criatividade Coletiva - incentivando grupos de talentos criativos para projetar e desenvolver a arte original, mídia ou conteúdo.

- Engajamento Cívico - ações coletivas que tratam de questões de interesse público.

- Coletiva de Conhecimento - Desenvolvimento de ativos de conhecimento ou de recursos de informação de um conjunto distribuído de contribuintes.

- Crowdfunding - As contribuições financeiras dos investidores on-line, patrocinadores ou doadores, para financiar com fins lucrativos ou sem



Figura 1: Site oficial

fins lucrativos, iniciativas ou empresas.

- Cloud Work - Alavancagem de grupos de trabalho virtuais distribuídos, disponíveis por demanda, para cumprir uma série de tarefas, das mais simples às complexas.

**REL: No caso das tecnologias de informação, como pode uma pessoa de negócios ou um cidadão comum pode usar o crowdsourcing para melhorar sua vida?**

CE: Existem muitas oportunidades para um empresário a adotar crowdsourcing. Vamos supor que estamos pensando neste caso de uso de crowdsourcing no contexto da geração de ideias, desenvolvimento de produtos ou serviços, criando produtos, prestação de serviços ou trabalho. Um empresário pode usar crowdsourcing para fornecer acesso ao pensamento ou habilidades que não são facilmente disponíveis ou de uma forma mais dinâmica e acessível. Crowdsourcing é um modelo de "pague pela bebida" por demanda. Neste caso, o crowdsourcing pode apresentar oportunidades para obter vantagem competitiva, que anteriormente estavam apenas ao alcance de grandes empresas.

No caso dos cidadãos, vamos assumir que, por causa de uma razão, estamos pensando em utilizar o crowdsourcing como um modelo para ajudar a suportar uma paixão ou uma causa ou para melhorar a qualidade de vida. Em uma capacidade cívica, o crowdsourcing pode ser usado para reunir apoios para uma causa ou uma paixão - as pessoas podem mais facilmente identificar iniciativas com as quais querem estar envolvidas, elas podem ser utilizadas para canalizar recursos ou organizações coletivas. O crowdsourcing também pode ser usado para acessar os recursos que tenham sido criados, no interesse do bem-estar do conhecimento público, incluindo e repositórios de informações ou serviços que tornam a vida mais fácil.

**REL: Eric Raymond, um dos hackers mais famosos do mundo, observou em seu clássico texto "A Catedral e o Bazar", que "tendo olhos suficientes, todos os bugs são superficiais". Ele estava obviamente falando sobre o modelo de produção do sistema operacional Linux. Como isso é definidamente relacionado com Crowdsourcing?**

CE: Bem, o crowdsourcing envolve a partilha de recursos e aproveitamento de uma capacidade de comunidades coletivas, seja conhecimento, sabedoria ou esforço - como tal, é mais fácil e melhor para 1.000 pessoas produzirem um pouco (totalizando algo muito maior) do que cada indivíduo tentar produzir este total por conta própria.

**REL: Em uma experiência de Crowdsourcing, qual é a melhor maneira de manter todos verdadeiramente envolvidos com o trabalho que tem que ser feito?**

CE: Estamos bem no início deste desafio. Eu estava em uma convenção sobre Crowdsourcing em San Francisco na semana passada, e o

que eu poderia dizer a partir do diálogo entre empresas de crowdsourcing que estavam reunidas para discutir questões comuns relativas ao desenvolvimento e ampliação de seus negócios, que esta questão era tão nova que não nem sequer estava em seu escopo. O desenvolvimento de modelos de melhores práticas de governança para a gestão das iniciativas de crowdsourcing, que incluem o desenho de programas, comunicação, gestão de processos e acompanhamento, está em sua infância.

Para projetos pequenos, é uma função de âmbito, de clara e boa comunicação. É essencial garantir que o projeto tenha um bom patrocínio e que as partes comprometam-se em um plano de ação para priorizar e avançar sobre os resultados de tal iniciativa.

### **REL: Existe algum caso em que você não recomenda aplicar Crowdsourcing?**

CE: Existe uma série de exemplos de projetos de crowdsourcing que não seguiram como planejado:

- <http://www.crowdsourcing.org/editorial/crowdsourcings-seven-deadly-sins/1900>
- <http://www.crowdsourcing.org/editorial/crowdsourcings-eighth-deadly-sin-dont-mess-with-pepsi-super-bowl-ad-campaign/2191>
- <http://www.crowdsourcing.org/editorial/crowdsourcing-campaigns-caught-in-a-trap---or-simply-chicken-detergent/3755>

O dogma principal do crowdsourcing é que é um processo aberto - e, portanto, por definição, você está convidando a ampla participação e um alto grau de pensamento lateral - significa, portanto, que não deve ser aprovada na tentativa de fazer as pessoas se sintirem envolvidas se você não tiver a real intenção de agir desta forma.

Você também deve ter cuidado no que você pedir. Se você espera uma resposta certa e ofere-

ce um diálogo aberto, é muito provável que irá obter algo que você não esperava.

### **REL: Que conselhos você daria para uma corporação, uma unidade organizacional de uma associação de comunidade que deseja praticar Crowdsourcing em seus projetos?**

CE: Ao contrário dos modelos tradicionais de inovação, engajamento dos funcionários, comunicação e partilha de informação com os clientes, para citar algumas áreas, o crowdsourcing é um modelo muito diferente e, portanto, exige mudança de paradigma no pensamento e comportamento. É como o andar de um cão ou desligar uma ligação. Quando você passeia com um cão, você não está sempre certo do que vai acontecer. Ao libertar seus colegas, funcionários, clientes e membros do público em geral, você será apresentado a mais comentários, ideias novas, mais dados e, sem dúvida, terá que definir as maiores expectativas, e irá premiar o contribuição por ter fornecido feedback e adotar estas ideias, por exemplo.

De um modo geral é necessário compreender como o modelo é diferente, antes de começar. Certifique-se que é a rota que você quer ir, planeje adequadamente e selecione seus parceiros e as ferramentas certas para a iniciativa de investir em um programa de supervisão eficaz. O patrocínio da liderança é fundamental, tanto no que diz respeito à execução do projeto, mas também no que acontece posteriormente. Os funcionários, por exemplo, muitas vezes sentem que a gestão não os ouve - com uma iniciativa de crowdsourcing, que por sua natureza é mais aberta, é essencial gerenciar o diálogo e a interação. Uma boa comunicação é fundamental durante o processo.

### **REL: Na sua opinião, qual é o futuro do Crowdsourcing?**

CE: Acredito que a adoção de modelos de crowdsourcing vai continuar - uma vez que for-

necem o ambiente, estruturas e ferramentas para capacitar os indivíduos a participar e interagir de novas maneiras, então não há como voltar o relógio. Se você abraçar o crowdsourcing e escolher compreender sua dinâmica, saberá onde ele vai funcionar, bem como se é a melhor hora de usá-lo ou não. Ele tem o potencial para ser uma força perturbadora e mudar aspectos do nosso trabalho e os aspectos de nossas interações sociais e empresariais.

Acho que é inevitável que os modelos evoluam e que melhores práticas se formem. Muitas pessoas atualmente associam crowdsourcing com concursos de design de logotipo, mas isso é porque é fácil e barato, tem apelo de massa - mas a realidade é, no entanto que, para as plataformas da concorrência, baseadas em oferecer qualidade consistente e valor a longo prazo, eles precisam entregar um promissora proposição de valor para todos os interessados. O problema com as plataformas da concorrência é que há muitos perdedores e poucos vencedores - com as plataformas de design gráfico por exemplo, 20% dos participantes regulares consistentemente ganham 80% do dinheiro do prêmio concedido. Plataformas de concorrência high-end no entanto, têm um conjunto diferente de problemas para lidar com - tipicamente - plataformas mais ricas, que atraem os melhores talentos, e muitos dos grandes desafios são muito significativos e têm o potencial para fazer um grande impacto sobre a sociedade, ou em campos da ciência e da medicina, se forem resolvidos. A questão aqui ainda é se eles podem realmente escalar ou não. Em outros campos de crowdsourcing, por exemplo, quando se trata de fornecer acesso aos mercados on-demand, acho que há um enorme potencial para globalizar ainda mais o modelo de serviços e obter uma redução em custos de entrega. Já existem um conjunto enorme de trabalhos ligados a isso, prontos e capazes de realizar tarefas das mais simples até às mais complexas. Uma série de empresas estão investindo pesadamente na construção de plataformas que ajudem a gerenciar a atribuição e controle de trabalho.

**REL:** Para aqueles que querem aprender mais sobre Crowdsourcing, quais são as melhores fontes?

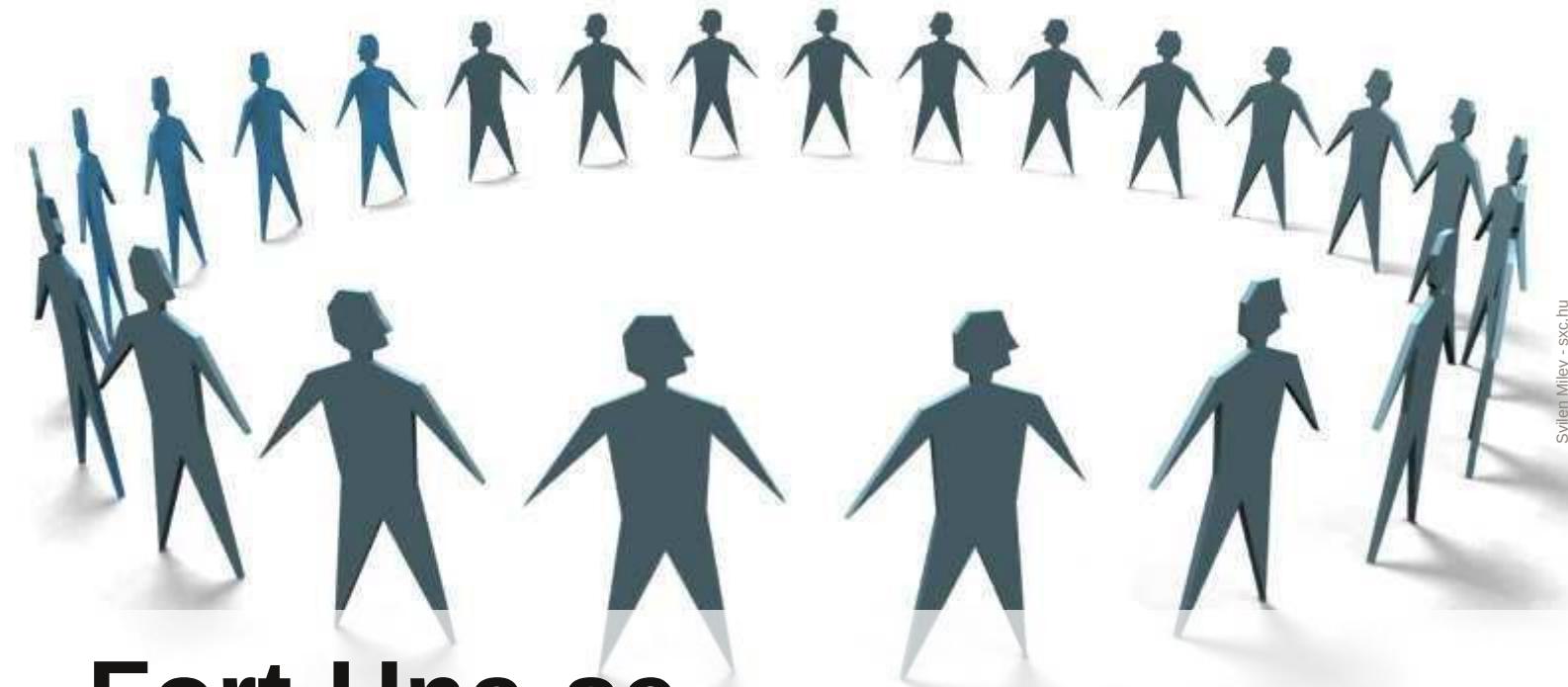
CE: Há uma série de obras seminais que foram responsáveis por trazer a atenção para os novos modelos de colaboração on-line e produção. O O livro "Surowiecki" de 2006, "The Wisdom of Crowds Howes" de 2008, "Power of the Crowd is Driving the Future of Business" foram obras seminais, sendo esta última a minha inspiração para direcionar meus interesses para o estudo de crowdsourcing, que resultou no desenvolvimento de crowdsourcing.org. Ficou claro para mim que um site oficial da indústria era necessário para aqueles que querem aprender mais sobre crowdsourcing.

O tema crowdsourcing é agora mais amplamente difundido e uma série de blogs estão emergindo como boas fontes de notícias sobre crowdsourcing.

**REL:** Você gostaria de nos dizer algo mais?

CE: É interessante ver os países que estão à frente do campo de explorar oportunidades de crowdsourcing. Além do Brasil, o interesse em crowdsourcing é grande na Holanda, Reino Unido, Alemanha, França, EUA e Espanha. Acabamos de contratar para trabalhar em tempo integral o jornalista Flavio Gut (flavio@crowdsourcing.org) que vai nos informar sobre crowdsourcing e crowdfunding no mercado brasileiro. O Brasil, em particular, é uma região muito interessante que merece atenção: tudo o que eu ouço e leio sugere que a cultura brasileira é ideal para a adoção rápida e ampla do crowdsourcing e crowdfunding.

Também estou ansioso para fazer minha primeira visita ao Brasil em Julho, onde irei me apresentar em uma grande conferência de Crowdsourcing, que está atualmente sendo planejada. 



# Fort-Una-se

Por Alexandre Oliva

Lembrei daquele meu amigo que pedia pra completar o ditado: "A União Faz A...? A...?", e algum desavisado sempre respondia: "Força", sem saber que ele, gozador que era, queria "A...çúcar". Dando continuidade ao tema gastronômico da edição passada, em que escrevi sobre churrascarias e vegetarianos, nesta vou abordar o poder das massas, quando unidas, se não num mesmo prato, num mesmo ideal.

Não é de hoje que as pessoas pedem e dão ajuda umas às outras. Quando se faz necessário reunir recursos para uma causa importante ou um desastre humanitário, sempre há doações voluntárias de bens, dinheiro, tempo e esforço. É comum alguém em necessidade ocasional ou tentando levantar fundos para uma obra social unir as forças de pequenas contribuições de pessoas próximas fazendo uma rifa ou uma festa benéfica. Instituições de caridade frequentemente sobrevivem, ainda que com dificuldade, com doações das comunidades que atendem.

É natural do ser humano não só buscar ajuda com seus pares, como também ajudá-los quando necessitam: crianças pequenas, antes mesmo de aprender a falar, já têm o desejo de ajudar o próximo. Esse instinto de ajudar fomenta a união de forças dentro das comunidades, um traço certamente essencial para as sociedades humanas primitivas enfrentarem os perigos e dificuldades da vida.

Somos ao mesmo tempo afortunados de viver numa época em que podemos formar comunidades e cooperar a nível global, com auxílio dos meios de comunicação hoje disponíveis, e desafortunados por esses mesmos meios serem usados como justificativa falaciosa para enrijecer leis que se chocam com esses nossos instintos tão benéficos. Refiro-me à guerra contra o compartilhamento, lançada pelos intermediários que buscam preservar modelos de negócio baseados numa impossível escassez artificial de obras culturais, em alegada defesa aos interes-

ses dos artistas que exploram.

Ora, mas artistas não precisam de monopólios artificiais para conseguir buscar uma justa remuneração por sua obra criativa: a mesma Internet que os intermediários representantes da Idade Mídia tentam "civilizar" tem sido utilizada por diversos artistas que já perceberam que conseguem resultados muito melhores quando dividem seu sucesso com o público, e não com os intermediários que abocanham a quase totalidade dos rendimentos e ainda tratam os fãs como bandidos.

Um artista moderno pode tanto divulgar suas obras livremente e buscar remuneração através de serviços como apresentações públicas, como mercantilizar suas obras via Internet, antes ou depois de produzi-las. Exemplos de músicos e programadores ganhando visibilidade e dinheiro vendendo cópias de suas canções e programas por quanto cada fã estiver disposto a pagar já existem. Certamente há exemplos de menor sucesso, como escritores publicando um novo capítulo a cada vez que o volume de doações atinge um novo patamar.

Talvez a incerteza de que a obra venha a ser completada seja um fator desmotivador importante. Porém há uma série de "TV" de ficção científica, Pioneer One [1], em que cada novo episódio é filmado com recursos oriundos de doações do público, liberado via BitTorrent. E ainda prestam contas ao público!

Fora isso, há sítios como Flattr [2], que artistas podem usar para receber doações de fãs satisfeitos, e Kickstarter [3], em que podem buscar financiamento prévio diretamente de interessados em seus futuros projetos. É aqui que entra o "crowd" do "crowd funding", um caso particular de "crowd sourcing": da mesma forma que sítios de compra coletiva têm propiciado vantagens a vendedores e compradores, eles podem aproximar o artista que quer ser pago pelo trabalho criativo do público interessado e disposto a pagar por esse trabalho.

**“ É natural do ser humano não só buscar ajuda com seus pares, como também ajudá-los quando necessitam: crianças pequenas, antes mesmo de aprender a falar, já têm o desejo de ajudar o próximo.**

Alexandre Oliva

Um fator econômico muito importante é que não há qualquer necessidade, nesse modelo, de o intermediário gastar fortunas com lobistas, advogados e medidas técnicas que só fazem prejudicar os fãs. O artista vende sua obra ao público, recebendo tanto quanto pediu. Assim como não se pode, após uma venda, impor novas condições, restrições ou cobranças ao comprador, a partir do momento em que a obra é vendida dessa forma, o artista, ainda que reconhecido como autor, não pode interferir com os usos da obra que vendeu.

É mais ou menos como já ocorre hoje, quando o artista transfere esse poder para o intermediário medieval, mas nessa proposta, os favorecidos são o artista, que recebe exatamente o valor que pediu, e o público, que não fica sujeito a restrições, não tem de pagar mais por elas, e ainda ganha em poder de escolha.

Falta agora resgatar artistas que já venderam suas almas criativas aos impérios monopolistas midiávios e enfrentar os lobbies legislativos anti-democráticos encarregados de expandir esses impérios. Por mais que o movimento pela abolição do direito autoral patrimonial (copyright) ganhe força, extinguir esse privilégio monopolista que nos amarra é complicado, pois há tratados e ameaças de sanções internacionais que os impõem. Porém, nada neles impede que se exija o respeito às liberdades de apreciar, copiar, compartilhar e modificar uma obra como condição para sua publicação, de modo que todas as obras que venham a ser publicadas legalmente sejam, de fato, livre expressão. Esse é um caminho que podemos tentar seguir, unidos.

Afinal, se tantas vezes usamos nossa liberdade individual para escolher unir forças por

uma causa comum, benéfica a todos nós, esse é um exemplo em que fazê-lo é indispensável para enfrentar um inimigo comum da sociedade moderna. Torço para que o inimigo não tenha conseguido deixar-nos inertes, eliminando completamente nosso instinto natural de cooperar com o próximo. Quero acreditar que ainda somos capazes de somar nossas forças e fazer valerem os princípios democráticos para construir um futuro menos amargo. Nossa sorte está lançada! Quer fazer parte de um grupo forte? Une-se! É muito massa!

[1] <http://vodo.net/pionnerone>

[2] <http://flattr.com>

[3] <http://kickstarter.com>

-----

Copyright 2011 Alexandre Oliva

Cópia literal, distribuição e publicação da íntegra deste artigo são permitidas em qualquer meio, em todo o mundo, desde que sejam preservadas a nota de copyright, a URL oficial do documento e esta nota de permissão.

<http://www.fsfla.org/svnwiki/blogs/lxo/pub/fort-unase>



**ALEXANDRE OLIVA** é conselheiro da Fundação Software Livre América Latina, mantenedor do Linux-libre, evangelizador do Movimento Software Livre e engenheiro de compiladores na Red Hat Brasil. Graduado na Unicamp em Engenharia de Computação e Mestrado em Ciências da Computação.

The logo for TreinaLinux features the word "Treina" in a stylized orange and grey font, followed by "Linux" in a large black font. A black penguin icon is positioned to the right of "Linux". Below the main text is the website address "www.treinalinux.com.br". The background of the logo is white, and there are two vertical red bars on either side of the text area.



# A singularidade das multidões

Por João Carlos Caribé

multidão

(latim *multitudo, -inis*) s. f.

1. Grande número de pessoas (ou de coisas).
2. Aglomeração; montão.
3. Povo; populacho; turba.

Ao pensarmos em multidão imaginamos o caos, desorganização, confusão, contra produção. Assim foi por muitos anos no espaço da racionalidade, práticas educacionais e corporativas buscaram na padronização o caminho para o progresso, alinhados à cultura da produção em massa da Revolução Industrial. Até mesmo o lema da nossa bandeira: Ordem e Progresso; parece nos remeter a esta lógica, uma lógica profundamente entremeada nos valores e princípios da sociedade até o final do século XX. Praticamente uma verdade absoluta e intangível

que serviu de base para a construção das estruturas sociais e organizacionais até então conhecidas: Hierarquia vertical, comando em cascata, broadcasting e o gênio solitário.

No final do século XX, os EUA abriram a Internet à humanidade, até então uma infra-estrutura tecnológica em rede que servia para a comunicação e armazenamento de dados entre acadêmicos e militares. Berners-Lee adicionou à esta camada uma nova camada de comunicação, a WWW. A apropriação da WWW e consolidação dos conceitos de usabilidade e acessibilidade, pavimentaram o que hoje chamamos de web 2.0. Se observarmos "fora da caixa", tudo que evoluiu na verdade configurou na redução da curva de aprendizagem, e consequentemente facilitou enormemente o acesso, tornando as camadas tecnológicas da rede invisíveis. A partir daí a Internet

transformou-se em uma rede de pessoas, iniciando um processo sem retorno de profundas mudanças em todas as esferas da sociedade.

### **Crowdsourcing, as multidões fazendo acontecer**

O Software Livre é sem dúvida nenhuma o caso mais notável de crowdsourcing, de uma construção caótica de software, de uma organização sem líderes, e sem hierarquias, jogando por terra valores e princípios "inegociáveis" do século passado. Muitos ainda não entendem como é possível produzir desta forma, outros tantos nunca irão entender, pois teriam de destituir-se de velhos e sedimentados princípios e valores, e muita gente não está disposta à isto. Ainda são do tempo do "Em time que está ganhando não se mexe", azar o deles? Não, esta resistência à mudança tem sido a mola mestra do ACTA [1] e outras práticas daninhas à rede. Estes neoludistas enxergam a Internet como uma ameaça, e nós como uma oportunidade única. Estamos em rota de colisão.

**Ao pensarmos em multidão imaginamos o caos, desorganização, confusão, contra produção. Assim foi por muitos anos no espaço da racionalidade, práticas educacionais e corporativas buscaram na padronização o caminho para o progresso...**

João Carlos Caribé

A nosso favor estão as pessoas de mente aberta, como o Rob McEwen, CEO da GoldCorp [2], uma mina de ouro Canadense, que em 1999 estava à beira da falência. Depois de encantar-se pelo espírito livre e desbravador do Linux, que ele assistiu em uma conferência no MIT, decidira que apesar de seus funcionários e especialista dizerem que não era mais possível extrair ouro da mina, ele acreditou que alguém poderia ter a solução. McEwen criou o concurso Goldcorp Challenge, que prometia distribuir U\$575.000 aos que tivessem as melhores ideias para extrair ouro. Rob compartilhou dados secretos, como plantas, mapas, estudos e tudo mais que fosse necessário. O resultado do concurso foi fantástico, além da economia, equivalente há três anos de funcionamento, foram identificados 110 pontos de extração, e metade deles jamais haviam sido identificados pela Empresa. A GoldCorp pulou de um faturamento de U\$ 100 milhões por ano para U\$ 2 bilhões.



# WIKIPÉDIA

*The Free Encyclopedia*

Figura 1: Wikipédia, um exemplo de crowdsourcing e crowdfunding

O caso da GoldCorp é emblemático porque é um caso que os analógicos terão de engolir, é um exemplo incontestável do poder das multidões. Outros casos interessantes estão se construindo à nossa volta, como os diversos projetos de crowdfunding, onde indivíduos investem e decidem coletivamente como o capital será aplicado. A Wikipédia é outro caso fantástico, bem como as próprias redes sociais, elas não são nada sem nossa participação, sem nós; o Facebook, Orkut, YouTube e outros não seriam nada, apenas uma boa ideia. E o mais incrível é que continuamos a agregar valor à estas redes, pois não visamos o retorno material, nossas motivações são outras. O documentário Us Now [3] nos mostra vários casos de crowdsourcing, até mesmo um time de futebol, o Ebbsfleet United [4], com mais de 30 mil donos e técnicos que decidem de forma colaborativa até mesmo a escalação do time. Us Now também mostra exemplos de auto-organização que apontam para novas formas de governo, de democracia participativa.

Na esfera do governo, temos projetos inovadores no Brasil, como as consultas públicas do Marco Civil [5], Reforma da Lei de Direito Autoral

[6] e outras. Estas consultas foram feitas de forma livre à população pela Internet, um caso digno de registro de crowdsourcing no processo legislativo. Por falar em processo legislativo, temos também no Brasil o e-Democracia [7], uma rede social ligada à Câmara dos Deputados, que permite discutir temas em destaque e propor novos temas para debate. Ainda não temos nenhum projeto de colaboração como o Challenge [8] Americano, onde diferentes órgãos do governo, apresentam problemas à sociedade e recompensam financeiramente aqueles que apresentam as melhores soluções.

O Crowdsourcing.org, cujo idealizador é um dos entrevistados desta edição, é uma rede social especializada no crowdsourcing, e identifica basicamente sete grupos de estudo do tema:

- Crowdfunding - Financiamento coletivo;
- Cloud Labor (Trabalho em nuvem) - Aproveitamento de grupos virtuais de trabalho, disponíveis sob demanda para a realização de tarefas e projetos;
- Collective Creativity (Criatividade coletiva) - Uso de grupos de talentos para desenvolvimento original de arte, design, mídia e conteúdo;
- Open Innovation (Inovação aberta) - Uso de fontes externas à entidade ou grupo para gerar, desenvolver e implementar ideias;
- Collective Knowledge (Conhecimento coletivo) - Desenvolvimento de células de conhecimento e informação a partir de grupos distribuídos de colaboradores;
- Community Building (Construção de comunidades) - Desenvolvimento de comunidades através de grupos que compartilhem das mesmas paixões;
- Civic Engagement (Engajamento cívico) - As ações coletivas que tratam de questões de interesse público.

Como vemos, ainda estamos começando a usar o poder das multidões, as pessoas estão começando a entender que juntas possuem um poder ilimitado, que não dependem dos intermediários e representantes. Governos e corporações também estão entendendo...

### Indivíduo coletivo

Nos meus tempos de criança acreditávamos na figura do gênio solitário: filmes e desenhos animados nos mostravam cientistas isolados do mundo e acompanhados de um assistente burro, uma bela metáfora. É impressionante, mas hoje em dia muita gente ainda acredita no gênio solitário; tivemos nossas subjetividades subjugadas como sempre. Felizmente o mito do gênio solitário está sendo derrubado nos tempos digitais do século XXI, avise aos "analógicos" da sociedade! Scott Berkun, ex-engenheiro da Microsoft, em seu livro "The Myths of Innovation", joga este conceito por água abaixo, e de quebra ainda enterra a ideia de que grande inovações vieram por epifania. Berkun explora uma questão muito importante, e que nos simplesmente sublimamos: Não estamos sozinhos, o ser humano é um ser social. Seja qual forma as ideias irão tomar, se produto material, imaterial ou bem cultural, elas são da coletividade. As ideias são construídas em coletividade, o "dono" dela tem sido aquele que consegue sistematizá-las ou utilizá-la para um propósito específico. O legado do século passado ainda insiste no fato de que as ideias são do primeiro a registrar a sua patente.

Somos parte da multidão, somos construtores da subjetividade coletiva, assim como nossa subjetividade é produto desta construção. Para ser mais correto, podemos afirmar que somos prosumidores de nos mesmos e ao mesmo tempo de todos nossos peers, que também são nossos prosumidores. No século passado isto era entendido pelo provérbio que dizia que "o homem é produto do meio", mas o meio mudou, e o provérbio mostrou-se incompleto. Hoje pode-



Figura 2: Somos parte da multidão

mos dizer que "o homem é produto do meio e o meio é produto do homem". Quanto mais conectada a sociedade, mas visíveis ficam velhos conceitos que estão sendo subjugados, estamos quebrando velhas regras com uma voracidade incrível. Hoje entendemos que somos feitos de células, e a nossa "alma" de colaboração. É preciso entender que somos todos "eu" coletivo, que carregamos em nos um pouco de cada um, e vice versa.. Isto vale para tudo, saber, negócios, política e informação, ninguém é alguém sozinho. É preciso entender que o conhecimento pertence à sociedade, e que esta, e somente esta, tem a capacidade e o direito de transformá-lo de forma nunca antes imaginada na história da humanidade.

### Os seis graus que nos separam

O importante fator das profundas e definitivas mudanças que estamos passando em nossa sociedade é o fato de estarmos novamente conectados em rede, novamente porque muito provavelmente estivemos conectados em rede quando ainda selvagens. A natureza irracional e burra esta repleta de exemplos de estruturas em rede, colmeias, formigueiros, movimentos dos mares, planetas, e até mesmo nossa estrutura celular! O homem civilizado cometeu um gran-

de equivoco ao confundir a seletividade evolutiva com a organização estrutural das diversas sociedades, aprendemos equivocadamente que necessitamos de uma estrutura de poder vertical, poucos pensam e muitos executam, mais uma bela metáfora do capitalismo. Estão sempre buscando líderes em tudo...

Albert-László Barabási é um estudioso de redes, matemático, sistematizou esta estrutura e conseguiu provar matematicamente a teoria dos seis graus de separação.

Segundo Barabási, apesar de sermos milhões conectados em rede, estamos de fato distantes de qualquer outro por apenas seis pessoas. Barabási explica que as estruturas de redes são complexas e os hubs são indispensáveis ao funcionamento destas estruturas. Hubs, por exemplo, são indivíduos com alto capital social, ou sites e serviços populares. Os hubs são atalhos entre os milhões de nós da rede, de qualquer rede. Qualquer rede possui hubs.

Fritjof Capra, compila no livro "A Teia da Vida", várias contribuições da física, da matemática e da biologia para a compreensão dos sistemas vivos e, especialmente, de seu padrão básico de organização. Capra identifica a rede como esse padrão comum a todos os organismos vivos. "Onde quer que encontremos sistemas vivos - organismos, partes de organismos ou comunidades de organismos - podemos observar que seus componentes estão arranjados a maneira de rede. Sempre que olhamos para a vida, olhamos para redes. (...) O padrão da vida poderíamos dizer que é um padrão de rede capaz de auto-organização." Em seu mais recente livro publicado no Brasil, "As Conexões Ocultas" (2002), Capra tenta aplicar os princípios apresentados em "A Teia da Vida" na análise de fenômenos sociais - como o capitalismo global, a sociedade da informação, a biotecnologia e os movimentos contra-hegemônicos da sociedade civil.

### A singularidade será das multidões

Conforme a Wikipedia, singularidade tecnológica é a denominação dada a um evento histórico previsto para o futuro, no qual a humanidade atravessará um estágio de colossal avanço tecnológico em um curtíssimo espaço de tempo. Vários cientistas, entre eles Vernor Vinge e Raymond Kurzweil, e também alguns filósofos afirmam que a singularidade tecnológica é um evento histórico de importância semelhante ao aparecimento da inteligência humana na Terra. Ainda não existe consenso sobre quais seriam os agentes responsáveis pela singularidade tecnológica, alguns acreditam que ela decorrerá naturalmente, como consequência dos acelerados avanços científicos. Outros acreditam que o surgimento iminente de supercomputadores dotados da chamada superinteligência será a base de tais avanços.

Na minha opinião, a singularidade não será tecnologia, e sim das multidões, quanto maior a penetração da Internet na sociedade e quanto mais intensa for apropriação da crowdsourcing, mais rapidamente teremos as mudanças. Estas mudanças tenderão a ser de forma exponencial, não significa que mais um participante produza um incremento unitário, mas sim que este incremento leve em conta que o crowdsourcing é um



Figura 3: A singularidade será das multidões

processo retro-alimentando. Desta forma, nesta equação temos de considerar o que já fora construído e o potencial agregador e construtor do novo player, considerando inclusive seu capital social. Capital social este determinado em função da rede de relacionamento e do poder interativo e comunicacional deste indivíduo.

Uma vez entendido isto, podemos imaginar o tamanho do poder que a sociedade conectada poderá vir a ter, numa matriz dos poderes instituídos, este seria o quinto poder. Hoje temos os três poderes do Estado: Executivo, Legislativo e Judiciário que são poderes locais, e o quarto poder que é o corporativo que é enorme e transnacional e atualmente exerce uma enorme força sobre os Estados. Se levarmos em conta de que das 100 maiores economias do mundo, 51 são corporações [9]. Dá para sentir o tamanho da força do quarto poder, eles simplesmente são mais poderosos que as nações. Entretanto o poder das corporações é avaliado em função do capitalismo, e da cultura da escassez. Douglas Rushkoff avalia que o capitalismo é na verdade o "sistema operacional" da sociedade, e que assim como ele no passado substituiu o "sistema operacional" vigente, nada impede que ele venha a ser substituído em breve. Thomas Greco, em seu livro "The end of money and the future of civilization" coloca mais lenha na fogueira, mostrando que o modelo capitalista é auto-destrutivo e insustentável e que a partir da crise de 2008, a coisa só tende a piorar. Greco aponta na direção que estamos tomando. Mas o que virá depois do capitalismo? Segundo o Professor Guissepe Cocco, o que está se construindo é o Capitalismo Cognitivo, uma forma de capitalismo que tem o conhecimento e a informação como principais riquezas e valoriza as competências cognitivas e relacionais.

Mesmo antes da troca do "sistema operacional" da sociedade, veremos o quinto poder chegar a um patamar de igualdade ao quarto. Se configurarem as previsões, as mudanças serão profundas e alavancarão o quinto poder como o maior poder da sociedade, ou seja, a própria so-

ciedade conectada será o seu maior poder. Temos movimentos políticos e sociais acontecendo pelas multidões conectadas, o Mega Não e o Ficha Limpa no Brasil, 15-M na Espanha, o Stop Acta a nível mundial e troca de poder no Egito só para citar alguns. Os sinais estão por ai, e os envolvidos estão cientes e tomando suas providências, eles tem pressa. Em 2012 teremos a maior idade de uma parcela significativa da geração digital, eles tem pressa, muita pressa.

Ficam aí duas perguntas: O que acontecerá se a emergência do quinto poder e a do capitalismo cognitivo ocorrerem? E se não ocorrerem? ↗

## Referências

- [1] ACTA - <http://va.mu/DtV>
- [2] Caso GoldCorpo - <http://va.mu/Dtc>
- [3] Us Now - <http://va.mu/DtM>
- [4] Ebbsfleet United - <http://va.mu/Dtj>
- [5] Marco Civil - <http://va.mu/Dtl>
- [6] Reforma da Lei de Direito Autoral - <http://va.mu/Dtn>
- [7] eDemocracia - <http://va.mu/DtP>
- [8] Challenge.gov - <http://va.mu/Dtz>
- [9] História das coisas - <http://va.mu/C5g>



**JOÃO CARLOS CARIBÉ** é Publicitário e Ciberativista. Mantém o blog Entropia <http://entropia.blog.br>.



# O meio é você, mas quem se importa ?

Por Ana Brambilla

Numa caminhada descomprometida pelo centro de Buenos Aires há alguns dias, um jornal me chamou à atenção na banca. A manchete era "El medio sos vos". Tratava-se de uma publicação independente, da cooperativa de trabalho Lavaca ([www.lavaca.org](http://www.lavaca.org)).

Não lembro quando foi a última vez que comprei algo em uma banca de impressos. Agora, no entanto, foi inevitável, especialmente pelo inusitado de ver um tema tão recorrente nas mídias digitais estampado na capa de um jornal impresso.

Mais do que um caso real de jornalismo independente, algo colaborativo, o artigo de capa trouxe uma incursão à quebra da lógica de imprensa, como é natural àqueles que, como eu, nasceram no século XX.

A intensidade típica aos porteños, traduzida em traços de alguma agressividade no modo de ver o mundo, identifica a mídia tradicional como "meios massivos de comunicação serem

uma coisa bem diferente de meios massivos de formação de opinião, quer dizer, em dispositivos de controle social". Mais adiante: "... como meios de controlar, restringir e classificar os fluxos de informação".

Ora carrascos ora vítimas, os jornalistas são vistos pelo periódico como seres que têm no profissionalismo um sistema de "domesticção e disciplina" imposto pelos veículos onde trabalham, que se empenham em uma organização "militar, não somente hierárquica, mas disciplinar, que determina com precisão quem manda e quem obedece".

Puritanismos à parte, sabemos que uma empresa de comunicação é, antes de tudo, uma empresa. Assim, se põe subordinada a um sistema econômico e comercial que parece claramente absorvido como base do trabalho de imprensa. Ou seja, não se questiona o trabalho do jornalista ou dos meios de comunicação, ainda que ele esteja formatado segundo critérios não-jornalísticos.

Não se trata de julgar esse engenho, estabelecido há tantos anos e que, de certa forma, se fez funcionar e respeitar. Respeitar até demais. Respeitar quase unanimamente. E nessa hora, é o brasileiríssimo Nelson Rodrigues quem nos alerta que "toda unanimidade é burra". Resta identificar onde está o ponto-chave da aceitação indubitável de tudo o que vem da mídia mainstream para, só então, articular cada ser humano como meio produtor de informação com valor de notícia.

O artigo porteño cita um projeto brasileiro para dizer que "O problema não é o patrão, mas o padrão", o que eleva toda a reflexão para acima de conflitos ideológicos. Para ser mais clara, jornalismo colaborativo não é "coisa de esquerda".

Ao se rever o padrão de comunicação de massa - e aí tanto faz o suporte, tradicional ou online -, percebe-se que existe uma tarefa muito maior e mais complexa do que quebrar a cadeia

que separa emissor e receptor. Já não se trata mais de convencer os veículos de que "cada cidadão é um repórter". Há de se reconhecer, inclusive, que não faltaram iniciativas, mesmo na mídia mainstream, para que se incluísse o cidadão leigo no processo de produção de conteúdo. Trata-se de romper com o imaginário popular, individual e coletivo, da pseudoexatidão, da pretensa perfeição da mídia tradicional.

O problema não são os veículos, as empresas. O problema somos nós mesmos, que ainda absorvemos cegamente o que é disseminado industrialmente por agências de notícias e reproduzido por noticiários que se desdobram ao avesso para reempacotar e distribuir.

Sem entrar no mérito da qualidade desse conteúdo altamente comoditizado, é explícita a falta de humanização desse jornalismo. Na mesma ida a Buenos Aires estive em um show de Fi-

“ “ Puritanismos à parte, sabemos que uma empresa de comunicação é, antes de tudo, uma empresa. Assim, se põe subordinada a um sistema econômico e comercial que parece claramente absorvido como base do trabalho de imprensa. ” ”

Ana Bambrilla

O problema não  
são os veículos, as  
empresas. O problema  
somos nós mesmos, que  
ainda absorvemos  
cegamente o que é  
disseminado industrial-  
mente por agências de  
notícias e reproduzidos  
por noticiários...

Ana Bambrilla

mento da sua turnê, logo após o show? O oficial é tão raso... Era como se os jornalistas que "cobriram" o concerto tivessem ficado do lado de fora do estádio.

Agora imaginem que a mesma proporção entre aquilo que é e o que deveria ser publicado pode acontecer em segmentos mais cruciais da sociedade, como administrações públicas, poder judiciário, relações comerciais e mesmo ongs.

Que o sujeito se transforme em uma nova concepção de comunicação midiática parece assunto intensamente debatido, ainda que não consensual. Mas de que adianta o cidadão publicar seu conteúdo se os olhos de seus pares o ignoram em maioria e o que prevalece é um noticiário padronizado? Será uma questão de direcionamento do olhar do público ou dos holofotes da mídia? Eu creio em dupla culpa. 

to Paez. No dia seguinte, consultei vários sites noticiosos argentinos para me inteirar sobre a repercussão e o que encontrei foi uma sequência de matérias quase iguais, citando as mesmíssimas obviedades como as músicas que foram cantadas e quantas pessoas estiveram presentes. E o que estava por trás do palco? O que aquele público achou do espetáculo? Que havia com a voz de Fito? Como foi a festa de encerra-



**ANA BRAMBILLA** é jornalista, mestre em comunicação pela UFRGS, onde estudou modelos de jornalismo colaborativo (chamado de "jornalismo open source") a partir do noticiário sul-coreano OhmyNews. Atuou na Editora Abril e Portal Terra. É blogueira pelo [Libellus](#) e organizadora do livro [Para Entender as Mídias Sociais](#).





# Uma análise do sistema de compras coletivas

Por Walter Aranha Capanema

O tão falado crowdsourcing nada mais é do que a mobilização coletiva através, por exemplo, das redes sociais. Quando buscar a compra de bens e serviços, teremos então o denominado sistema de compras coletivas.

Nesse sistema, um site agrupa diversos fornecedores de bens e serviços que oferecem aos usuários registrados a possibilidade de adquiri-los por um valor bem abaixo do que é praticado no mercado, sendo que o lucro advém da venda em massa.

Há também uma outra particularidade: tendo em vista que o bem ou serviço é fornecido com um significativo desconto, os direitos dos adquirentes são mais restritos do que os consumidores convencionais.

Dessa forma, por exemplo, se alguém comprar um jantar em um restaurante, só poderá utilizá-lo em horários e datas pré-determinadas.

Essa diferenciação entre o consumidor convencional e o "coletivo" acaba provocando uma

“ O tão falado crowdsourcing nada mais é do que a mobilização coletiva através, por exemplo, das redes sociais. Quando buscar a compra de bens e serviços, teremos então o denominado sistema de compras coletivas.

Walter Aranha Capanema ”

verdadeira discriminação entre os consumidores.

São constantes os casos de pessoas que já relataram terem sido destratadas ou, ainda, recebido um atendimento inferior diante da situação de serem usuárias desse sistema, o que permitiria ao consumidor lesado promover uma ação judicial de compensação por danos morais [1].

Também se questiona a possibilidade de os fornecedores lucrarem com preços bem abaixo do mercado, inclusive, do próprio custo do bem ou do serviço, em violação a todas as regras de economia.

Aliás, deve-se salientar que essa conduta poderia até configurar infração da ordem econômica, especialmente a prevista no art. 21, XVIII, da Lei 8.884/94 :

"Art. 21. As seguintes condutas, além de outras, na medida em que configurem hipótese prevista no art. 20 e seus incisos, caracterizam infração da ordem econômica:

(...)

XVIII - vender injustificadamente mercadoria abaixo do preço de custo".

O sistema de compras coletiva é uma novidade interessante. Contudo, esse encantamento pelos preços baixos e pelas maravilhas da tecnologia não devem cegar a razão do consumidor. A precaução ainda é o melhor remédio, mesmo na era digital. 

## Referências

[1] No julgado 0014300-76.2011.8.19.0001 do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, reconheceu-se a responsabilidade civil do Groupon pelo fato de que o consumidor não conseguiu utilizar o cupom adquirido por meio do site.



**WALTER ARANHA CAPANEMA** é professor da Escola da Magistratura do Estado do Rio de Janeiro - EMERJ (Brasil). Formado pela Universidade Santa Úrsula -- USU. Advogado no Estado do Rio de Janeiro. Email: [waltercapanema@globo.com](mailto:waltercapanema@globo.com) e site: [www.waltercapanema.com.br](http://www.waltercapanema.com.br).

 Na VirtualLink, você encontra desde Treinamentos Oficiais em Linux até as melhores Soluções em TI do mercado.

**VirtualLink**  
Soluções e Treinamentos em Linux  
[www.virtuallink.com.br](http://www.virtuallink.com.br)

# Crowdsourcing, muito melhor com mobile

Por Ricardo Ogliari

## Introdução

O termo Crowdsourcing começou a ganhar força no Brasil. Nos Estados Unidos já se tornou uma prática madura há algum tempo. Mas o que é Crowdsourcing? De acordo com a Wikipédia:

"O Crowdsourcing é um modelo de produção que utiliza a inteligência e os conhecimentos coletivos e voluntários espalhados pela internet para resolver problemas, criar conteúdo e soluções ou desenvolver novas tecnologias."

Para ser ainda mais exato e parafraseando Jeff Howe, que cunhou o termo em maio de 2006, quando escreveu um artigo para a revista Wired:

"Crowdsourcing é o ato de pegar um trabalho tradicionalmente designado a um empregado e externá-lo para um grupo indefinido, e geralmente grande, de pessoas, através de uma chamada aberta, geralmente pela internet."

Com estas duas importantes definições já fica clara a necessidade de dois agentes para o bom funcionamento de Crowdsourcing: a internet e a multidão. O conceito é de que várias pessoas têm uma opinião tão ou mais forte, que um especialista na área. Novamente pode-se citar a Wikipédia, que foi o primeiro caso de uso deste conceito.

A internet e a multidão são duas premissas tão casadas como água e H<sub>2</sub>O. A rede mundial de computadores influencia as pessoas que, por sua vez, impulsionam e alavancam a internet. É fácil pensar que: quanto maior o número de mentes trabalhando de forma coletiva e colaborativa, maior será a força do Crowdsourcing. De acordo com estatísticas, o acesso à internet via dispositivos móveis está crescendo vigorosamente e todos os analistas preveem que logo, esta forma de conexão suplantará o acesso através de computadores convencionais. Alguns países já preveem que os telefones celulares serão os principais meios de inclusão digital entre a população. Tornando este, um fator importante e que pode causar mudanças radicais na estrutura da sociedade.

Além do fator mobile, podemos complementar mais ainda esta ideia: sensores. A colaboração dos nós ativos da rede pode se dar de modo consciente ou inconsciente, pode ser uma contribuição ativa ou passiva.

Aqueles que acompanham os noticiários sabem da polêmica causada pelo rastreamento por parte da Apple. Não afirmo que a Apple faz ou não faz isso. Aliás, já surgiram boatos que Android e Windows Phone também fazem uso da mesma tecnologia de rastreamento. Independentemente disso, pense nesta tecnologia sendo complementada por Crowdsourcing, adquirindo um poder inestimável.

O objetivo deste artigo é trabalhar exatamente nesta questão: a união do Crowdsourcing em prol de uma abrangente junção das tecnologias mobile com sensores - localização, por exemplo - gerando um poder imensurável podendo ser utilizado de diferentes nuances pela população mundial.

## Como isso é possível?

Com as novas plataformas existentes no mercado, um sentimento colaborativo está inebriando todas as pessoas. A grande maioria dos Smartphones, senão a totalidade, já trazem aplicativos embarcados das principais redes sociais do mercado, como Twitter e Facebook por exemplo.

E porque podemos confiar tanto nos Smartphones a ponto de usá-los como trunfo neste conceito que aqui está sendo defendido? Simplesmente porque, juntamente com os Tablets, são os dispositivos de maior destaque nos últimos dois anos. Em recente pesquisa publicada pela empresa NPD, os dados mostraram que no primeiro trimestre de 2011 foram vendidos mais Smartphones do que telefones celulares no mercado americano. O motivo da ocorrência deste fato aconteceu pela primeira vez na história. E mais, a Gartner aponta que Smartphones serão a grande

sensação deste ano, fechando o ano com 468 milhões de unidades vendidas em todo o mundo.

Outro ponto importante. Este tipo de equipamento tem por natureza uma conectividade constante. É difícil encontrar um usuário do Gadget que não possua um plano de dados decente, ou ainda, que não passe a maior parte do dia em locais com acesso a redes wi-fi. Com isso, fecha-se um ponto de encontro com a introdução do artigo. Crowdsourcing é alimentado por internet e por uma população colaborativa.

Claro que no Brasil ainda temos uma rede de comunicação muito aquém de países de primeiro mundo, mas a tendência não é retrocedermos, e sim, avançarmos nessa infraestrutura. Os preços do tráfego de dados também são inadequados, mas, aos poucos este fator irá se dissipando. Pense nas pessoas que conhece hoje, que possuem acesso a banda larga de qualquer meio e, nas pessoas que tinham acesso a banda larga há dois anos. Para completar, haverá a copa do mundo e as olimpíadas no Brasil em 2014 e 2016 respectivamente. De um modo ou de outro, o governo brasileiro será obrigado a investir em telecomunicação.

E quanto aos aparelhos? Os últimos lançamentos de Smartphones são um convite explícito ao Crowdsourcing, seja este convite direto ou indireto. Não é nem necessário citar os Tablets para perceber como a ideia é convidativa.

Infelizmente, é quase que impossível mensurar exatamente o número de sensores que as principais plataformas atuais possuem, mas, certamente o número aproxima-se ou até mesmo ultrapasse uma dezena. Para ter uma noção exata deste poder e do que o futuro nos reserva, basta dizer duas coisas: o iPhone 4 possui sensor de movimento em seis direções para jogos e, a Apple cogita a ideia de implementar sensores cardíacos nos Smartphones.

Segundo matéria publicada pelo site IDG Now, em Setembro de 2010, A interface de uso orientada por sensores será um tema emergente na próxima onda de inovação em mobilidade - transformando objetos, locais e pessoas em elementos interligados e interativos. Em 2013, 85% dos Smartphones sairão de fábrica com GPS, metade serão produzidos com acelerômetros e quase 50% virão com giroscópios.

Com isso, é possível perceber claramente que os Smartphones se tornarão cada vez mais poderosos, terão um número cada vez maior de informações pertinentes e associadas diretamente ao modo de vida dos seus usuários.

## E para os desenvolvedores?

Costumo dizer para todas as pessoas que converso sobre plataformas mobile atuais: quem no passado programou em Java ME e hoje faz qualquer aplicativo para Android e iPhone se sente no céu. O avanço dos softwares nos Smartphones também reflete nas plataformas e APIs de desenvolvimento. Um bom exemplo pode ser o número de aplicativos para celulares que existiam há dois anos e as centenas de milhares que existem hoje nas lojas de aplicativos.

Como meu conhecimento em iOS pequeno, prefiro não falar sobre tal, porém, acredito que a síntese de alguns conceitos de Android podem ser aplicados em ambos, não o código em si, mas a possibilidade de trabalhar com tais sensores em sua aplicabilidade.

Por exemplo, veja um código que mostra como podemos trabalhar com um sensor do tipo acelerômetro no Android:

```
1: public class SensorActivity extends Activity, implements  
SensorEventListener {  
2:     private final SensorManager mSensorMg;  
3:     private final Sensor mAcl;  
4:  
5:     public SensorActivity() {
```

```
6:         mSensorMg =  
(SensorManager) getSystemService(SENSOR_SERVICE);  
7:         mAcl =  
mSensorMg.getDefaultSensor(Sensor.TYPE_ACCELEROM  
ETER);  
8:     }  
9:  
10:    protected void onResume() {  
11:        super.onResume();  
12:        mSensorMg.registerListener(this, mAcl,  
SensorManager.SENSOR_DELAY_NORMAL);  
13:    }  
14:  
15:    protected void onPause() {  
16:        super.onPause();  
17:        mSensorManager.unregisterListener(this);  
18:    }  
19:  
20:    public void onAccuracyChanged(Sensor sensor, int  
accuracy) {}  
21:    public void onSensorChanged(SensorEvent event) {}  
22: }
```

Basta requisitar um serviço do sistema ao sistema operacional com o método `getSystemService` (linha 6) informando a constante `SENSOR_SERVICE`. Na linha seguinte, define-se qual o tipo de sensor a ser usado.

A cada mudança no estado do sensor, o método `onSensorChanges`, programado na linha 21, é chamado. Deste ponto em diante, fica a critério do desenvolvedor, trabalhar com as informações recebidas. O Android permite que o desenvolvedor utilize uma grande de sensores, para saber mais visite o site: <http://developer.android.com/reference/android/hardware/SensorManager.html>.

Ao comentar sobre sensores, surge a dúvida: e a geolocalização? Veja o trecho de código abaixo e perceba a simplicidade de utilização da API:

```
LocationManager locationManager = (LocationManager)
this.getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);

LocationListener locationListener = new LocationListener() {
    public void onLocationChanged(Location location) {
        facaAlgoComaNovaLocalizacao(location);
    }

    public void onStatusChanged(String provider, int status,
Bundle extras) {}

    public void onProviderEnabled(String provider) {}
    public void onProviderDisabled(String provider) {}
};

locationManager.requestLocationUpdates(LocationManager.
NETWORK_PROVIDER, 0, 0, locationListener);
```

Novamente informa-se ao sistema operacional nativo que se deseja utilizar um serviço do próprio Kernel (responsável por fazer interações entre o Sistema Operacional e o Hardware). O LocationListener tem como finalidade, "escutar" possíveis alterações no posicionamento geográfico do usuário. Cada nova posição é repassada como parâmetro para o método onLocationChanged. Deste ponto em diante, fica a cargo do programador efetuar as operações desejadas.

Certamente há assunto para páginas e mais páginas para este artigo. Porém, o intuito é apresentar as facilidades que o Android propicia ao desenvolvedor. Isso sem ao menos citar iPhone e BlackBerry. Mas, certamente o leitor já deve ter percebido o poder que tem nas mãos ao obter contato com estes recursos.

## O que fazer com este poder?

Indico a leitura do artigo "Mobile Crowdsourcing - Using Humans as Sensors", escrito por Caleb Kramer (Engagement Planner da Mobile Behavior) ainda em 2009, mas ilustra muito bem o contexto de Crowdsourcing. O link é: <http://www.mobilebehavior.com/2009/11/05/trend->

### stealth-Crowdsourcing.

Um dos exemplos citados no referido artigo é o Citysense (Figura 1). O aplicativo opera sobre a plataforma Sense Networks Macrosense. A mesma analisa uma grande quantidade dados anônimos de localização em tempo real, mostrando um mapa de como se encontra a situação da cidade em um determinado instante.

E o principal para o conceito de mobile Crowdsourcing: A aplicação "aprende" quais os lugares mais frequentados a partir de seu GPS, sem nunca compartilhar estas informações com estranhos. Sendo assim, a aplicação pode mostrar onde uma grande quantidade de pessoas iguais ao usuário se encontra no momento.

Também podemos citar o Waze (Figura 2). Segundo esta resenha do MacWorld: trata-se de um programa de GPS passo-a-passo que monta mapas a partir das informações de percurso de cada usuário, além de incluir dados sobre trânsito. O Waze coleta dados em tempo real das condições do trânsito a partir das



Figura 1: Cytesense

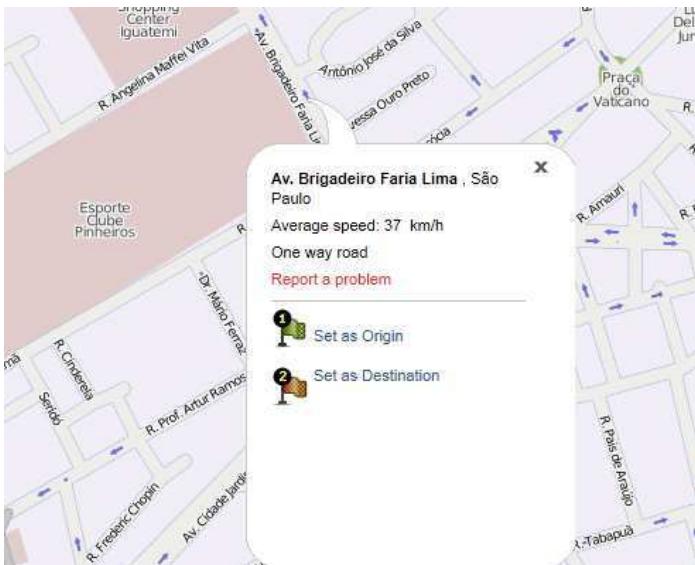


Figura 2: Waze

informações de outras pessoas que também estejam utilizando o aplicativo. O software é baseado no conceito de interação das redes sociais, que busca incentivar os usuários a enviarem e compartilharem informações. Link: <http://macworldbrasil.uol.com.br/dicas/2010/02/04/waze-mistura-gps-e-rede-social-para-mostra-o-melhor-caminho/>.

Ou seja, um poderoso Crowdsourcing que permite formatar um mapa real da velocidade de tráfego em diversas cidades de São Paulo. A (Figura 2) apresenta um exemplo da cidade de São Paulo, capturada no dia 3 de Maio de 2011, às 21:30h.

Assim como os exemplos acima, podemos citar inúmeros outros. Para a saúde por exemplo. Uma rede colaborativa poderia informar em tempo real, através de seus Smartphones, a situação dos postos médicos em uma cidade, por exemplo: São Paulo. Sendo assim, outros usuários poderiam saber de antemão a situação do lugar onde ele pretende ir e, dependendo da situação atual, mudar o destino.

Mobile Marketing pode ser o maior beneficiário deste casamento entre Crowdsourcing e mobile. Partindo do princípio

de que iPhone, Android e Windows Phone podem saber os passos dos usuários como exemplo. As grandes redes de lojas poderiam saber onde seus principais clientes se encontram em um dado momento e, enviar um ticket especial para estes possíveis consumidores.

Para não prolongar muito, todas as áreas do conhecimento podem se beneficiar do assunto aqui exposto. Todas.

## Conclusão

Que o Crowdsourcing veio para substituir o Outsourcing (uso de recursos externos para a realização de atividades tradicionalmente realizadas pelas equipes e recursos internos), ninguém tem mais dúvida. Outro ponto que está fixado é a união da mobilidade, ocasionando em uma ferramenta muito poderosa, seja para mercado, seja para mapeamento em tempo real, seja para aplicações na área da saúde, dentre outros.

Portanto, esteja atento a este movimento e fique por dentro das principais plataformas mobile do mercado. Além disso, reserve um tempo para pensar no assunto e estudar as API's de cada uma delas que forneçam acesso a sensores, geolocalização e busca de dados nativos do aparelho. A partir de hoje, não esqueça mais essa dupla - Crowdsourcing e mobilidade. 

Revisão técnica e complementação teórica: Tayná Bonaldo @TaynanBonaldo



**RICARDO OGLIARI** atua no desenvolvimento de aplicações móveis com a plataforma Java ME a 5 anos. Bacharel em Ciência da Computação. Ministra cursos e oficinas, possuindo vários artigos técnicos sobre computação móvel. Ministrou palestras em eventos, como o JustJava, FISL, JavaDay, dentre outros.



Daniel Weinmann



Diego Reeberg



Luis Otávio Ribeiro

# Entrevista com os criadores do CATARSE

Por Yuri Almeida

Daniel Weinmann, Luis Otávio Ribeiro e Diego Reeberg, o trio é responsável pela primeira plataforma brasileira de crowdfunding, Catarse. O projeto que entrou no "ar" em janeiro tem ideia de utilizar a Internet (plataforma) e cooperação para viabilizar projetos culturais de pessoas e organizações. Mais detalhes sobre o Catarse no site oficial.

**Revista Espírito Livre:** Vi o vídeo de apresentação do Catarse e acompanho o blog ([crowdfundingbr](http://crowdfundingbr)). A primeira pergunta é inevitável: **como surgiu a ideia do projeto?**

Daniel: Esta pergunta tem duas respostas, pois começamos em separado: eu de um lado, Diego e Luis de outro. Vou contar a minha parte e a parte de depois que nos juntamos. Aí os dois complementam com a parte deles anterior à nossa sociedade.

Há mais de 10 anos trabalho profissionalmente com projetos artísticos (principalmente música e dança), em paralelo com a vida de empreendedor em software. Porém, em 2008 resolvi parar com qualquer iniciativa "profissional" (no sentido de ser financeiramente sustentável) em arte até que soubesse o que fazer para parar de dar murro em ponta de faca quando o assunto era dinheiro. Me recolhi aos estudos.

Mas no primeiro semestre de 2010 começaram a pipocar ideias de projetos envolvendo tanto, e isso me fez voltar a pensar em maneiras de fazer as coisas acontecerem. Em todos os casos, acabava chegando a modelos onde queria coletar o dinheiro antes de botar a ideia em prática, para evitar que a coisa morresse lentamente, como em diversos projetos anteriores que realizei. Era melhor morrer antes de nascer que definhar aos poucos, colocando um monte de energia fora.

Aí, uma noite levantei da cama de soco quando cheguei ao conceito de "mecenato virtual" enquanto tentava dormir. Fui pro Google, pesquisei todos os termos que me vieram à mente e não encontrei nada parecido. Escrevi a ideia de todo um site para fazer isto e deixei a ideia amadurecer. Uns meses depois, em julho, nesta palestra do Seth Godin, ouvi-o falar do Kickstarter. Dei pause e fui pesquisar.

Descobri que já tinham feito o meu site, só que melhorado. Eu não tinha pensado no sistema de recompensas e a parte do "ou tudo ou nada" ainda era confusa no meu rascunho. Descobri que o "mecenato virtual" se chamava crowdfunding, fui atrás de tudo que pude encontrar e descobri que não existia nenhuma iniciativa assim no Brasil. Um dos poucos textos nacionais sobre o assunto eram do Rafa Zatti, da labelDesafios.

A partir daí não conseguia parar de pensar em fazer o "Kickstarter brasileiro". Mas, com o Mailee.me bombando e o dia-a-dia da Softa, tudo que consegui fazer ao longo de alguns meses foram alguns testes de conceito. Aí um dia conheci o Rafa Zatti no Startup Meetup Porto Alegre. Conversamos muito sobre iniciativas #crowd e quando falei que estava fazendo um Kickstarter brasileiro ele me disse que conhecia outras pessoas que estavam fazendo a mesma coisa em São Paulo.

Assim eu conheci o Diego Reeberg e o Luis Otávio Ribeiro, que vieram a ser sócios da Softa no Catarse. O Diego e eu conversamos

por Skype um dia e já nos demos muito bem. Aí, no fim de outubro, quando fui para a RubyConf 2010, nos conhecemos e vimos que tínhamos afinidades e planos tão próximos que seria besta não nos juntarmos.

Deste encontro surgiu o Catarse e o CrowdfundingBR. Ainda na RubyConf falamos em fazer um projeto open source, para estimular a difusão do modelo além do nosso produto e de criar um blog/grupo sobre crowdfunding. Tudo colaborativo desde o início, pois é disto que se trata o crowdfunding.

Depois disso, no dia 6 de novembro, criamos o blog, já anunciando nossos planos de lançar até o fim de 2010 e de transformar o projeto em open source. E depois disso foi uma questão de dormir muito pouco e transformar essa paixão em trabalho pra coisa realmente sair até o fim de 2010/início de 2011.

Luis: Ao contrário do Daniel que já tinha uma ligação com a arte e pensou no "mecenato virtual" antes de conhecer o Kickstarter, nós, primeiro, conhecemos o Kickstarter, e a partir disso fomos nos apaixonando pelo conceito e pensando em desenvolver uma plataforma semelhante no Brasil. Desde lá não paramos nunca de estudar crowdfunding e acompanhar e estudar as plataformas de crowdfunding já existentes e os novos sites que não param de surgir. Além disso, passamos a devorar livros, artigos e qualquer conteúdo sobre crowdfunding, em especial, para projetos criativos.

Chegamos a contratar uma empresa de desenvolvimento, mas não deu nada certo, optamos por pagar muito barato e tínhamos pouco contato com eles. No final, um elefante branco! Nada semelhante com as características de usabilidade e design dos sites de crowdfunding atuais. Não aproveitamos nada do nosso antigo site.

Depois disso, acho que o Daniel já falou. Foi quando ele e o Diego se encontraram e começamos a pensar em uma parceria. Depois disso, surgiu o CrowdfundingBR e o Catarsei



Figura 1: Site oficial

Diego: Vale acrescentar que eu e o Luís tínhamos outros três sócios quando iniciamos nossa trajetória pelo crowdfunding, mas depois ficamos só nós dois. Daria que a paixão pelo crowdfunding foi o grande ponto pra gente ter continuado na empreitada mesmo assim e, com isso, ter conhecido o Daniel.

### **REL: Como será a moderação dos projetos? Terá uma equipe ou a própria comunidade irá filtrar o que deve ou não ir (ou permanecer) no site?**

Daniel: Nós iremos selecionar os projetos que entram para o site. Qualquer um pode enviar um projeto, mas nós faremos um filtro antes de ir para o site. Vamos deixar o papel da comunidade para decidir quais projetos devem ou não receber financiamento. Acreditamos que ter este processo de curadoria seja a melhor maneira de garantir a qualidade dos projetos, além de nos posicionarmos em relação a que projetos nós incentivamos. É como uma galeria de arte: o que está lá reflete o gosto do curador e o que ele quer fomentar.

Luis: Outro ponto importante aqui é que o processo de curadoria irá ajudar a reduzir a possibilidade de pessoas mal-intencionadas colocarem um projeto no site, arrecadarem o dinheiro e "sumirem", sem cumprir com as recompensas prometidas e com o realização do projeto em si.

Diego: A curadoria também priorizará, pelo menos inicialmente, projetos um pouco mais consolidados do que somente ideias. A gente acha que projetos mais bem formatados darão uma segurança maior aos usuários que querem apoiá-los. Um bom motivo pra isso é porque, com o projeto mais bem formatado, fica mais fácil de enxergar a sua real capacidade de execução. Lógico, se a gente considerar alguma ideia sensacional e entender que o dono dela tem uma alta capacidade para realizá-la, é bem provável que ela vá para o site.

### **REL: O financiamento de obras artísticas e/ou projetos é antigo. De alguma forma a Internet e o mercado de nicho potencializaram o crowdfunding?**

Daniel: Creio que sem Internet não há crowdfunding. Sem a Internet ou outro meio de comunicação de massa "ponto a ponto", seguiríamos falando em mecenas, patrocinadores, etc, como uma minoria. E o crowdfunding certamente também é fruto dos mercados de nicho. Mas, mais que tudo, acho que o crowdfunding estimula a diversificação ainda maior dos nichos, além da sustentabilidade de nichos muito pequenos.

Luis: Acho que o crowdfunding também não seria possível sem o crescimento das mídias sociais. Hoje é muito mais fácil divulgar uma causa e mobilizar sua rede para agir. Web 2.0 e suas características de interatividade, colaboração e participação formam a base necessária para ser possível o crowdfunding.

Diego: Mesmo que a Internet e as mídias sociais possibilitem o crowdfunding, é importante lembrar que isso não basta para ter uma

campanha bem sucedida. O dono do projeto tem que ter um relacionamento constante - e transparente - com sua comunidade para ter sucesso. Explicando com outras palavras, a Internet é uma ferramenta importantíssima que será utilizada no processo, mas o esforço das pessoas envolvidas nele é o que há de mais fundamental.

**REL: O crowdfunding é uma versão pós-moderna do mecenato? O financiamento colaborativo pode ser classificado também como uma experiência de consumo?**

Daniel: Sim e sim, como contei na história acima, antes de conhecer o crowdfunding, cheguei ao conceito de "mecenato virtual". Trabalhei bastante tempo com um mecenato financiando um projeto meu e este foi o projeto

mais bem sucedido que tive. Porém, quando é uma pessoa só (ou poucas), se desenvolve uma relação de poder pouco democrática, mesmo quando ambos os lados são muito abertos. Neste caso, o crowdfunding é uma versão melhorada do mecenato tradicional.

Sobre a experiência de consumo, basta ver os exemplos do Tik-tok e Luna-tok e do GLIF para comprovar esta hipótese. Este post do Diego Reeberg fala exatamente disto e é uma boa leitura para quem quer entender um pouco mais sobre esta transformação de mecenato para uma experiência de consumo.

Diego: Além disso, há um sentimento, para os apoiadores, ligado ao fato de que aquele projeto só foi possível por causa da sua participação, ou seja, ele comprehende a sua importância para o projeto ter se tornado realidade. Isso não se resume apenas ao incentivo financeiro, mas muitas vezes por ter ajudado na campanha ao espalhar sobre aquele projeto nas suas redes sociais. Acho isso um aspecto da experiência de consumo que torna o crowdfunding notável.

**REL: Existem dados da quantia gerada por projetos baseados no crowdfunding?**

Luis: O que temos de dados são os números que de vez em quando as duas maiores plataformas de crowdfunding divulgam. Por exemplo: Atualmente, o Kickstarter já financiou mais de 3000 projetos (atingiram o objetivo de arrecadação), arrecadando mais de 20 milhões de dólares e eles possuem um taxa de sucesso nos projetos de aproximadamente 47%.

O IndieGoGo, que aceita projetos do mundo todo (135 países), não divulgou números de arrecadação (fala-se em milhões), mas possuem quase 15 mil projetos que tentaram financiamento, mas isso não significa que todos tenham completado o objetivo, já que nesse site você não precisa atingir o objetivo para receber o dinheiro. A taxa de sucesso do IndieGoGo (projetos que arrecadam pelo menos o seu objetivo -

“ ...há um sentimento, para os apoiadores, ligado ao fato de que aquele projeto só foi possível por causa da sua participação, ou seja, ele comprehende a sua importância para o projeto ter se tornado realidade.”

Diego Reeberg

“ ...há um sentimento, para os apoiadores, ligado ao fato de que aquele projeto só foi possível por causa da sua participação, ou seja, ele comprehende a sua importância para o projeto ter se tornado realidade.”

Diego Reeberg

Obs do Diego) é de 10%. Lembrando que esse último não faz o processo de curadoria que falamos, já o Kickstarter faz.

**REL:** Existem outras plataformas ao redor do mundo e ainda projetos individuais. Por isso é difícil juntar todos os dados e definir quanto a "indústria" (se é que podemos chamar assim) já gerou em arrecadações. Os projetos colaborativos, em si, já trazem muita desconfiança do público externo, creio que, quando a experiência envolve dinheiro o receio seja ainda maior. Penso que em iniciativas de crowdfunding os colaboradores têm um relacionamento mais forte com o idealizador do projeto, ou este precisa "vender" a sua ideia para um público mais específico. É este o caminho?

Daniel: Com certeza. O caminho é o do desenvolvimento de uma relação de confiança. Mesmo no caso em que o criador não conhece pessoalmente as pessoas que apoiam os projetos, o quanto ele está doando (e já doou) para uma comunidade com sua criação conta mais do que qualquer recompensa.

Quanto à questão da desconfiança, eu tenho certeza que ela vai ser grande, principalmente no início. Mas o que podemos fazer para desenvolver a nossa relação de confiança é selecionar projetos onde uma comunidade já tem confiança no artista/criador e valorizar aquelas pessoas que não desconfiam. Desta maneira, a confiança vai crescendo de maneira orgânica, até chegar o dia em que isto não é mais um problema.

Diego: É bem interessante ver - baseado no que acontece nas plataformas de crowdfunding fora do Brasil - que os incentivos vindos de gente que não conhece o dono do projeto ocorrerão, majoritariamente, depois de ele já ter um apoio financeiro de gente da sua rede social (família, amigos, fãs). Ou seja, essa desconfiança do público externo para os projetos pode ser minimizada pelo fato de o projeto já ter conseguido arrecadar uma certa quantia do que foi requisitado.

**REL: Como fica a questão do direito autoral em projetos de crowdfunding?**

Daniel: No Catarse, 100% dos direitos autorais serão do dono do projeto. A ideia é criar com liberdade total. Tanto o apoio financeiro do público quanto as recompensas devem ser dados por vontade de que o projeto aconteça, antes de mais nada.

Agora, podem surgir sites de crowdfunding onde a propriedade intelectual é compartilhada. Não vejo problema em relação a isto. Porém, no Catarse os direitos serão 100% do autor. 



# Fazendo poeira

**Software livre na saúde:  
um vácuo de mercado e  
por que nós brasileiros já  
saímos na frente**

Por Luciana Tricai Cavalini

A população mundial está envelhecendo e com a população brasileira não é diferente. Basta andarmos por Copacabana ou visitarmos o interior de um Estado do Nordeste: não importa aonde formos no Brasil, vamos sentir cada vez mais a presença dos idosos. O novo Censo Demográfico do IBGE está aí para comprovar isso. Vale a pena ir em [http://www.censo2010.ibge.gov.br/piramide\\_etaria/index.php](http://www.censo2010.ibge.gov.br/piramide_etaria/index.php) e brincar com as pirâmides etárias para exercitar as sinapses.

É muito bom, é um sinal de que nossa civilização está progredindo, viver em um mundo no qual conhecemos nossos avós, bisavós (e alguns, até os tataravós) ainda vivos. Mas isso significa que o sistema de saúde tem que estar preparado. É só comparar dentro de nossa própria família: considerando "condições normais de temperatura e pressão", quem precisa mais de médico, o nenê ou a vovó? Um nenê normal toma as vacinas e vai pesar e medir no pediatra de vez em quando; a vovó já viveu o suficiente para acumular algumas doenças mais complicadas e precisa ir à vários médicos diferentes, realizar uma série de exames e tomografias e, de vez em quando, necessita de internação.

Se dermos um "zoom out" e imaginarmos todas as famílias do Brasil, é quase sempre a mesma situação. Então, com a população de idosos aumentando, a pressão de demanda sobre o sistema de saúde vai aumentar. Há uma expectativa de que, em 2035, a pressão de demanda sobre o sistema de saúde vai ser 3 vezes maior do que é hoje só por conta do envelhecimento populacional. Oras, isso significa que o sistema de saúde vai "custar" (odeio essa palavra! na minha opinião, cada centavo alocado para a saúde é investimento, nunca custo) 3 vezes mais do que custa hoje. Isso se considerarmos que o "custo" vai se manter fixo até lá, ou seja, que nenhum remédio novo vai ser inventado, que as tomografias não vão ficar mais high-tech e, portanto, mais caras, em suma, que teremos em 24 anos exatamente o mesmo tipo de tratamento médico que temos hoje. Nem precisa pensar muito para ver que isso não vai acontecer [ basta olhar para trás e ver como eram as coisas 24 anos atrás (isso, se você é velho o suficiente; senão, pergunte para sua mãe).

Independente de todas essas questões demográficas e econômicas, o ser humano quer viver o máximo de tempo possível e com saúde. Por isso, não importa qual o país ou o momento histórico, o que os cidadãos pedem ao sistema de saúde é: "queremos ser tratados de forma segura, efetiva, com medicina do século 21, onde

**‘ ‘ Um prontuário de papel é uma maçaroca de papéis de cores variadas e com diversos formatos. Além dos garranchos, podemos encontrar até manchas de café. ’ ’**

Luciana T. Cavalini

eu estiver, a qualquer hora, não importa o que eu tenha. E ainda por cima é bom que vocês evitem que eu fique doente de novo ou de outra coisa, e não me causem mais danos no processo". Do fundo do coração, você aceitaria menos que isso? Então. Ninguém aceita menos do que isso e aqui no Brasil está na Constituição, "saúde é direito de todos e dever do Estado".

Só que o maior problema de saúde na atualidade não é ensinado nas escolas médicas. É o que a Professora Madel Luz chama de "síndrome do isolamento e da pobreza". Não estamos aqui falando só da pobreza material, claro que essa complica as coisas, mas também da pobreza espiritual. É aquela falta de mundo interior, aquela sensação de estar sozinho, que apavora as pessoas e fazem doer do fio de cabelo ao dedão do pé. E daí a pessoa vai ao médico e ouve que é "psicológico". Às vezes ganha junto uma receita azul. Estima-se (e minha experiência pessoal corrobora esta estimativa) que 80% das pessoas que procuram um atendimento de saúde hoje em dia o fazem por causa dessa síndrome.

Esse cenário bastante complexo ainda é enfrentado com prontuários de papel. Quem já viu um prontuário de papel? Exceto em alguns hospitais-modelo, o prontuário é uma maçaroca de papéis de diferentes cores e formatos cheios de garranchos escritos à mão. Neles há até manchas de café e normalmente não estão organizados em ordem cronológica. Ou seja, o sistema de saúde está combatendo problemas de saúde do século 21 utilizando, como uma de suas armas, uma mistura de mídia cujas tecnologias remontam ao século 15, quando Gutemberg inventou a imprensa.

Hardware não é mais o problema. Já temos capacidade de armazenamento do registro completo da saúde de um indivíduo desde o dia em que a mãe descobre que está grávida dele até o dia em que alguém, no futuro, achará sua ossada em uma escavação arqueológica. Hospitais que compram stents de 64 mil reais a unidade

podem comprar unidades de armazenamento da casa dos petabytes e logo a tecnologia ficará barata o suficiente para aumentarem para exabytes (estou aqui escrevendo isso e imaginando as crianças do século 22 morrendo de rir com seus brinquedos na casa dos yottabytes, ao baixarem esse artigo no seu chip cerebral implantado ao nascer).

Entretanto, ainda tem gente preocupada com o hardware "lá na ponta", ou seja, dentro do consultório, da sala de emergência, da ambulância do SAMU. Computadores do tipo desktop obviamente não servem para estas situações. Médicos gostam do prontuário de papel porque é leve e podem carregar para onde quiserem. OK, então o problema está resolvido com tablets e smartphones. Na verdade (tentando não fazer propaganda de companhia nenhuma), há uns notebooks ultra-resistentes e levíssimos, com interface para todo tipo de hardware médico, leitores de códigos de barras (que são muito usados para medicamentos e transfusões de sangue), tela sensível ao toque com identificador de caligrafia, de impressões digitais e outras características que são bem adequadas para o corre-corre dos hospitais, e que substituem com vantagens o suporte em papel para prontuários.

Na verdade, já existe muita tecnologia incorporada à saúde. Faça uma busca de imagens para "UTI" (Unidade de Terapia Intensiva) e você verá quanto hardware em volta do paciente. Faça outra com "UTI Neonatal" e então você vai pi-

rar. Às vezes não dá nem pra encontrar os nenezinhos na foto, de tão soterrados embaixo da tecnologia que eles estão. Mas preste atenção nas fotos que cedo ou tarde vai aparecer: o nosso velho amigo prontuário de papel e, se você é velho o suficiente para ter sido bom no jogo "Onde está Wally?", tente achar a calculadora vendida em camelô que é comumente usada para calcular as microgotas de medicamento. Que paradoxo, hein?

Em 1965, o melhor sistema de saúde do mundo da época, o da Inglaterra, soltou um documento (difícil de achar na Internet, o melhor lugar é esse: [http://openlibrary.org/books/OL5529943M/The\\_standardisation\\_of\\_hospital\\_medical\\_records](http://openlibrary.org/books/OL5529943M/The_standardisation_of_hospital_medical_records)) em que eles já chamavam a atenção para "as potencialidades dos novos métodos de sistemas mecânicos de processamento de dados". Quarenta e seis anos depois, os colegas que trabalham em ambulâncias, de vez em quando, ainda escrevem os dados do paciente na luva. Ou seja, informação de um momento crítico da vida da pessoa que vai para o mesmo lugar para onde vai a luva: a lata de lixo. E se tem alguém aqui na audiência que já trabalhou em arquivos médicos de hospitais, não vai me deixar mentir sozinha: tem ninho de pomba, ninhada de gato, traça, mofo, o armário cai, tem goteira, e a coisa é tão fora de controle que faz com que uma resolução do Conselho Federal de Medicina ([http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2007/1821\\_2007.htm](http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2007/1821_2007.htm)) seja muito mal interpretada e manipulada por alguns lugares para incinerarem, sem microfilmar ou digitalizar, os prontuários de papel. Ou seja, a história da vida das pessoas vira fumaça.

Nesse momento alguém pode dizer: "OK, já entendi que hardware não é problema, mas e o software?". Bom, software também não deveria ser problema, porque saúde é um negócio como qualquer outro, certo? Bom, quem me deria se a saúde fosse tratada como um negócio como qualquer outro! Nas indústrias nucleares e químicas, por exemplo, acidentes com dezenas de pessoas desencadeiam modificações signifi-

**Ainda há colegas das ambulâncias que escrevem os dados do paciente nas luvas.**

Luciana T. Cavalini

cativas nos protocolos de segurança no mundo todo. Na saúde, há um artigo (<http://www.bmjjournals.com/content/329/7456/15.full.pdf>) que fez uma estimativa de que 1 em cada 16 internações hospitalares são causadas por alguma reação adversa a medicamentos. O "custo" disso é da casa dos bilhões e a estimativa é de que 76% dessas internações (e, portanto, deste "custo") seriam evitados se fossem utilizadas prescrições eletrônicas. O Dr. Muir Gray, que manja do assunto ([http://en.wikipedia.org/wiki/Muir\\_Gray](http://en.wikipedia.org/wiki/Muir_Gray)), disse, com muita propriedade, em 2004: "Não é ético continuarmos fazendo o que nós estamos fazendo", em relação a continuar usando prontuários de papel. Só que software médico de má qualidade faz mal à saúde também. Veja exemplos em <http://iig.umit.at/efmi/badinformatics.htm>.

Parece que a indústria de software médico não avança porque ele é complicado de desenvolver. De fato, projetos de TI em saúde falham muito: há um estudo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2732244/>) estimando que pelo menos 40% dos projetos de TI em saúde são abandonados, que menos de 40% dos grandes sistemas comerciais cumprem as suas metas (algumas fontes relatam falha de 70%) e que apenas 1 em 8 projetos de TI em saúde são considerados um verdadeiro sucesso, com mais da metade estourando orçamentos e cronogramas e ainda não entregando o que prometeram.

Outro dia aconteceu algo comigo que foi "muito engraçado". Eu fui numa consulta e mostrei a carteirinha do meu plano. É um cartão com tarja magnética, não sei por quê, porque nunca vi clínica nenhuma passá-lo em nenhum leitor de tarja magnética. Era primeira consulta, então eu fiquei lá dando identidade, CPF, endereço. Quando terminou, a balconista colou um papelzinho com um número escrito à mão no meu cartão e me disse: "por favor, não descole esse papelzinho da sua carteirinha, quando a senhora vier para consultas posteriores". Eu entendi que aquele número era o número do meu prontuário na clíni-

ca, mas eu não pude me conter e tive que perguntar: "mas você não consegue me buscar pelo nome no sistema?". Ela respondeu: "é, mas às vezes esse sistema dá uns problemas se você buscar pelo nome". O pior é que eu tenho certeza que a clínica gasta uma quantidade absurda de dinheiro para pagar as licenças e os contratos de manutenção de um software com "esse" nível de qualidade!

O projeto do Cartão SUS já torrou mais de 400 milhões de reais.

Luciana T. Cavalini

Nesse momento, você pode falar: "ah, mas que coisa complicada, posso ganhar um monte de dinheiro fazendo website, por que me incomodar com isso?". OK, é seu direito, mas eu, por exemplo, desde 1999, sofro para analisar a saúde dos brasileiros com a informação incompleta e nem sempre confiável que a gente tira dos sistemas atuais, cansei. Quero fazer boas análises, que ajudem o governo a tomar decisões melhores sobre o SUS, e só dá para fazer isso bem feito se o software que coleta a informação for bem especificado e estiver instalado num hardware adequado, que esteja na mão do médico, na hora em que ele estiver atendendo o paciente. Depois do Censo 2010, isso não deveria ser considerado um bicho de sete cabeças por ninguém.

Por outro lado, algumas pessoas podem ter ficado curiosas e ter começado a perguntar: "por que é tão fácil desenvolver software para todas as outras indústrias e é tão difícil para a saúde?". Bom primeiro por causa do caos atual: como eu já disse antes, os registros médicos de hoje em dia são uma mistura caótica de tecnologias antigas (em papel) e novas (computadores). Além disso, os registros já informatizados são muitas vezes incompatíveis, utilizando aplicativos diferentes para diferentes tipos de dados, mesmo dentro de um determinado hospital. Se formos pensar na partilha de informação através de redes regionais, nacionais ou mundiais, fica ainda mais complicado, por causa das diferenças nos mecanismos de persistência dos dados.

**“ Por que é fácil desenvolver software para a indústria e o comércio e tão difícil para a saúde? ”**

Luciana T. Cavalini

Quando a gente está falando de uma videolocadora, não tem grande problema se em um lugar o modelo de dados que registra o filme "Luzes da Ribalta" é diferente de outro. Em saúde não é uma boa ideia. Pensa bem: no posto de Saúde da Família de uma cidadezinha, o primo da diretora do posto tem uma lan house e fez um formulário em MS Access para ela. Lógico que ela ficou feliz da vida, porque ela está partindo do zero: ela está comparando esse formulário em MS Access com o papel. Daí um dia chega o pediatra e diz: "dá pra registrar a idade das crianças em meses?". Pronto. O primo até bem intencionado vai ter que mexer no formulário. Daí no outro dia: "mudou a tabela de pagamentos de exames de sangue, vai ter que trocar no 'sistema'". Então pensa bem como esse mundo da saúde é dinâmico e cheio de conceitos que estão sempre em evolução. O primo da diretora daqui a pouco está trabalhando 40 horas semanais só para refatorar o sistema praticamente todo dia! Lógico que daqui a pouco ele vai começar a cobrar caro ou vai deixar de dar manutenção ao "sistema".

Daí vem o problema com nome bonito que agora está na moda: interoperabilidade. Imaginem que chegou um paciente com tosse há 3 semanas e o paciente achou que teve um pouco de febre mas não mediu. O médico examinou e ficou na dúvida se era uma pneumonia comum, uma tuberculose ou um tumor no pulmão. Isso é normal no posto de saúde: é injustiça a gente ficar bravo com o médico do posto porque ele disse que a gente tem uma "virose", porque é isso que ele consegue descobrir no posto. Para descobrir qual é o vírus, só fazendo exames super caros, e me diga por quê, já que em quase 100% dos casos você vai melhorar em uma semana.

Mas esse médico queria saber e mandou o paciente fazer uma radiografia de pulmão. No mundo do papel, o médico escreve o pedido num pedaço de papel e dá na mão do paciente. Em muitos casos isso não funciona, como, por exemplo, se começar a chover e o paciente se

molhar: o pedido do raio X vai virar uma pasta no bolso da calça do paciente. OK, mas no posto com o formulário do MS Access, o médico pode falar: manda a tabela com os dados do paciente para a clínica de raio X por e-mail! Sinceramente, vai adiantar alguma coisa? Primeiro, não pode enviar informação do prontuário do paciente deste jeito pouco seguro. Ah, então coloca no chip do Cartão SUS e manda o paciente levar. OK, mas lá na clínica de raio X, "se" tiverem MS Access, vão abrir o arquivo com os dados do paciente e vão ter que ligar para o posto de saúde e perguntar: "o que é var0001?" ou "o que é o código '5' na coluna 'estadocivil', que deve ser o registro do estado civil?".

Mil coisas, várias delas muito caras, já foram tentadas para resolver esse problema da enorme dinâmica conceitual e espaço-temporal, assim como o problema da interoperabilidade, no nível semântico, da informação em saúde. Se você gostou do desafio intelectual, creia-me: não queime seu fosfato, hoje em dia não há nada melhor do que a modelagem multinível (ou dual) para resolver esse problema. Essa modelagem multinível foi inventada pela openEHR Foundation (<http://www.openehr.org>) no final do século 20. Basicamente, as especificações openEHR separam a camada de software da camada de modelagem dos dados. A camada de software implementa o Modelo de Referência, que é uma combinação de classes genéricas, necessárias para persistir todo o tipo de dados possíveis e

imagináveis, e a modelagem dos dados é feita em uma camada separada, em artefatos computacionais que definem restrições ao Modelo de Referência, e que são chamados de "arquétipos" nas especificações openEHR. Ou seja: se o seu sistema é baseado nas especificações openEHR, ele envia extratos de informação para qualquer outro sistema baseado nas mesmas especificações, por mais diferente que sejam os dados coletados pelo outro sistema, por mais diferente que seja a interface de usuário, porque em modelagem multinível isso não afeta em nada a transferência dos dados de um lado para outro.

Claro que as especificações openEHR demonstram que não há verdadeira interoperabilidade semântica entre sistemas se as especificações não forem abertas e se os "arquétipos" não forem compartilhados entre sistemas. Ou seja, não é possível verdadeira interoperabilidade sem software livre. Em saúde, então, isso é crítico.

A grande questão é que o pessoal da Fundação openEHR teve esse tremendo insight e depois mudou de ideia. As especificações deles estão congeladas há anos, porque eles desenvolveram software comercial em cima das especificações. Aqui no Brasil, há vários grupos de pesquisa que têm estudado as especificações openEHR há anos. Nós somos um deles, e descobrimos vários bugs e várias coisas que poderiam ser melhoradas nas especificações. Como o pessoal da openEHR não aceita mudar nada, viva os princípios do software livre: demos um fork nas especificações, renomeamos para "Multilevel Healthcare Information Modelling" (MLHIM [pronuncia-se como "milhim"]) e estamos, em colaboração com outros grupos de pesquisa, realizando vários aprimoramentos nas especificações e em funcionalidades como geração automática do código para o Modelo de Referência em várias linguagens (Java, Python, Ruby, C++, Lua etc.), de GUIs, além de termos adotado XML Schemas, em vez da antiquada e quase ininteligível Archetype Definition Langua-

**Não é possível verdadeira interoperabilidade sem Software Livre. Em saúde, então é crítico.**

Luciana T. Cavalini

ge do openEHR, para a definição de restrições ao Modelo de Referência, que (re)batizamos de forma menos poética, porém mais descritiva, de "Concept Constraint Definitions" (CCD).

O fato é que o governo brasileiro (o Grande Cliente, lembre-se) está caminhando em direção à adoção de padrões para os sistemas médicos no país, porque não tem como gerenciar a atual Torre de Babel, e embora isso mude um pouco, de vez em quando, de acordo com os ventos políticos, não tem jeito: podem até tentar alguma outra solução, mas não tem o que resolva os problemas complexos da informática médica tão bem quanto a modelagem multinível, seja ela openEHR, seja ela MLHIM. E o país tem no máximo umas 10 empresas de software que tem algum nível sério de competitividade na área de saúde. Ou seja, quem dominar essa tecnologia primeiro vai ser pioneiro em um mercado que é praticamente um vácuo completo, especialmente em termos de qualidade de software.

Vira e mexe eu recebo um e-mail: "vocês estão vendendo MLHIM"? Parece loja agropecuária em Minas Gerais. Eu respondo: não, meu bem. Tudo é livre: as especificações, o código de toda a nossa suíte de soluções, incluindo implementações do Modelo de Referência, o editor de CCDs, o repositório de CCDs, vá em <https://lanchpad.net/mlhim> e confira. Além disso, nossa comunidade é pequena mas é motivada, e ninguém fica sem resposta às suas perguntas, por mais básica que seja. E para quem gosta do

mundo acadêmico, tem gente orientando monografia, mestrado e doutorado no assunto em vários lugares do país, veja em <http://www.mlhim.org/fund-collab/collaboration>.

Nós fazemos ciência, o mercado faz sua parte. A tecnologia da modelagem multinível de software em saúde é transferível para qualquer empresa de software com mente aberta e interesse na área de saúde. Assim, uma empresa de porte pequeno, em nível local, em seu município (claro que não dá para ser o "primo dono da lan house"), tem condições de oferecer um software de boa qualidade, customizado de formas diferentes para cada cliente, e ainda assim interoperáveis entre si.

Nenhum país do mundo tem, atualmente, o potencial de transferência de tecnologia em modelagem multinível de software médico do Brasil, por conta das iniciativas de pesquisa em software livre que têm ocorrido aqui desde 2008. E o Brasil tem mais de 5.500 municípios e 9.000 hospitais, sem contar postos de saúde e outros serviços, precisando implementar bons sistemas de informação. Esta é uma oportunidade única para empreendedores de mente aberta e visão de longo alcance. Basta seguir os links desta matéria! 

**“ Não vendemos  
"milhim". O código, as  
especificações, tudo é livre.  
Não somos armazém. ”**

Luciana T. Cavalini



**LUCIANA TRICAI CAVALINI** é médica epidemiologista, professora da Universidade Federal Fluminense e defensora do software livre na saúde.



# Graduação ou Certificação

Por Gilberto Sudré

Ralaenin - sxc.hu

O mercado de trabalho está cada vez mais concorrido. Para encarar esta realidade, os profissionais procuram se diferenciar mostrando suas competências e qualidades.

É claro que a experiência, traduzida na participação ou coordenação de projetos de sucesso, é um excelente item do currículo. Mas para os profissionais que ainda não tiveram a oportunidade de adquirir a prática, o que fazer?

Uma pergunta que me fa-

zem frequentemente é: o que é mais importante: uma graduação ou uma certificação?

As certificações são importantes e sem dúvida nenhuma muito valorizadas pelas empresas mas elas são limitadas. Estes cursos e títulos, como não poderiam deixar de ser, dão uma visão profunda sobre um aplicativo, equipamento ou sistema operacional. Comprovam que o profissional conhece bem aquele assunto mas isto não é tudo.

Para atuar com competência em qualquer área você também deve ter uma visão ampla do assunto, afinal não somos meros apertadores de botão ou digitadores de comandos. A tecnologia muda constantemente e precisamos de outros conhecimentos para compreender as tendências e mudanças no mercado. Pois este conhecimento geral e amplo a certificação não proporciona ao profissional.

Se for escolher entre os dois considero que a graduação é mais importante por oferecer uma base para a construção de uma carreira sólida e duradoura. Pessoas com

poucos meses de estudo podem conseguir uma certificação sobre um assunto específico mas uma graduação vai exigir muitas horas de estudo e prática em diversas disciplinas.

A graduação também pode abrir caminho para um estágio e com isto agregar experiência profissional para quem não tem. A partir disto fica mais fácil encontrar novas oportunidades de trabalho.

Outro conhecimento esquecido por muitos profissionais de TI é o idioma Inglês. Praticamente o idioma oficial da área. Se você precisa espe-

rar que o conteúdo seja traduzido para o português para lê-lo vai ter acesso a informações com pelo menos 2 anos de atraso.

As certificações são como Pós-Graduações. Depois que você aprendeu a base de sua profissão agora pode se aprofundar em assuntos onde você deseja atuar. 

“ A tecnologia muda constantemente e precisamos de outros conhecimentos para compreender as tendências e mudanças no mercado. ”

Gilberto Sudré



**GILBERTO SUDRÉ** é professor, consultor e pesquisador da área de Segurança da Informação. Comentarista de Tecnologia da Rádio CBN. Articulista do Jornal A Gazeta e Portal iMasters. Autor dos livros Antenado na Tecnologia, Redes de Computadores e Internet: O encontro de 2 Mundos.



# **WEB Semântica & e-Learning**

Por Leandro Siqueira

Atualmente, o processo de ensino/aprendizagem já não é mais restrito a livros ou outros documentos impressos. Com o surgimento da World Wide Web (WWW), em 1989, os documentos digitais passaram a contribuir positivamente no fortalecimento e na facilidade da pesquisa da informação.

Tais informações passam por processos contínuos de atualização. Neste caso, a Internet

torna-se uma grande parceira dos profissionais que necessitam estarem antenados às novas informações relacionadas às suas carreiras, possibilitando assim, o acesso de forma rápida e flexível aos materiais educativos.

É neste ambiente que se encontra uma nova modalidade de ensino e aprendizagem eletrônica: o e-Learning (Electronic Learning). Trata-se de um poderoso ambiente de aprendizagem virtual, onde a interação professor/aluno se dá por meio de equipamentos eletrônicos, sem limites de tempo e/ou distância.

No entanto, a Web permanece sendo organizada sob o ponto de vista humano, tornando a busca pela informação um processo muitas vezes cansativo e frustrante. Surge então o conceito de Web Semântica (WS), cujo principal foco é obter significantes melhorias na organização da informação pela Web, que muitas se encontram armazenadas em servidores espalhados na chamada Web invisível.

Este artigo tem como objetivo explorar algumas vantagens que a WS poderá provocar nos sistemas de e-Learning, contribuindo assim para o progresso da capacitação humana.

### A Geração "Internet"

Por vários séculos, os filhos receberam o conhecimento dos pais e avós. No entanto, hoje o cenário mundial depara-se com um processo inverso.

Uma das principais características da Geração "Internet" é a vontade de aprender, incentivados desde muito cedo a pesquisarem. As novas tecnologias permitem o acesso a um vasto volume de informação. Os pais e educadores devem saber lidar com esta nova realidade mundial.

Uma pesquisa realizada com 10 mil homens e mulheres, conectados desde muito cedo à Internet, mostra que uma nova geração de profissionais, altamente colaboradora e aprimorada tecnicamente, começa a ser notada com bons olhos pelas empresas. (*Braga*)

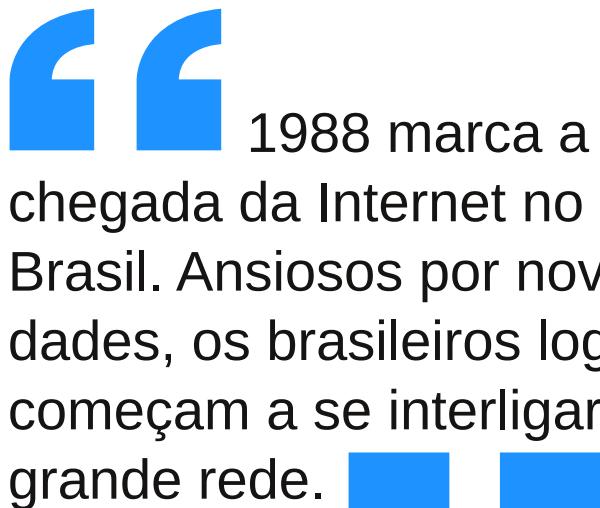
Ainda segundo (*Braga*), o que conta agora não é o que você sabe, é o que você aprende. No cenário de hoje, o mais importante é a velocidade com que uma pessoa é capaz de processar novas informações. Como as empresas não possuem condições de enviar os seus colaboradores de volta às escolas para uma reciclagem, entramos de vez na era da aprendizagem contínua, que se estende ao longo de toda a vida.

Para o consultor e presidente da Guttemberg Consultores, a geração "Internet" em nada se assemelha aos valores das Gerações Baby Boom (1946-1964) e Geração X (1965-1997). "Ela é totalmente diferente da geração de seus pais. É a primeira vez que se fala de uma geração sujeita aos costumes globais", afirma. (*Macedo*)

Um dos exemplos desta Geração "Internet" é o pequeno Mahmoud Wael, um egípcio de 11 anos que se tornou técnico da Microsoft, graças à sua capacidade de resolver cálculos complexos e dominar as redes de computadores. (*EFE, 2010*)

### Internet no Brasil

A Internet chegou ao Brasil em 1988 por iniciativa da comunidade acadêmica de São Paulo

 1988 marca a chegada da Internet no Brasil. Ansiosos por novidades, os brasileiros logo começam a se interligar à grande rede.

Leandro Siqueira

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP), Rio de Janeiro (Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ) e do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC). Ansiosos por novidades, logo os brasileiros começaram a se interligar à grande rede e a despertar o interesse das organizações nacionais em aproveitar este canal para se comunicar com seus clientes.

Em 1989, o Ministério da Ciência e Tecnologia lança um projeto pioneiro, a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). Existente até hoje, a RNP é uma organização de interesse público cuja principal missão é operar uma rede acadêmica de alcance nacional. Quando foi lançada, a organização tinha o objetivo de capacitar recursos humanos de alta tecnologia e difundir a tecnologia Internet através da implantação do primeiro backbone nacional. (*Internet no Brasil*)

O Brasil terminou o ano de 2009 com 66,3 milhões de pessoas acessando a Internet. Segundo a pesquisa do Ibope Nielsen Online, divulgada em 10 de fevereiro de 2010, os brasileiros são considerados como os internautas que mais navegam na rede, com média de 44 horas por mês. (*Portal Notícias do Brasil*)

Recentes pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) apontam que a maioria dos internautas tem até 24 anos e é do sexo feminino. (*Taborda*)

Alguns fatos importantes da Internet no Brasil:

- 1989 - Declaração do Código de País de Domínio de Topo (ccTLD) .br ao Brasil;
- 1994 - A palavra "Internet" é usada pela primeira vez na revista Exame.
- 1995 - Criação do Comitê Gestor de Internet (CGI) .br;
- 1996 - Gilberto Gil lança uma canção ("Pela Internet") através da Internet;
- 1997 - Pela primeira vez o imposto de renda pode ser entregue pela Internet;
- 1998 - A Empresa telefônica da Pernambuco (Telpe) instala os primeiros terminais de acesso à Internet por cartão (apelidos de "orelhões virtuais").
- 1999 - A UOL lança um software de conversação eletrônica, batizado de ComVC;
- 2000 - A banda larga chega ao Brasil.

## Evolução da Web

A Web, a cada dia, torna-se mais importante e indispensável em nossas vidas. Da mesma forma, a cada dia, aumenta o número de usuários e a quantidade de dados disponíveis para o acesso. Podemos afirmar que a Web é uma gigantesca mediateca, onde as informações são trocadas entre si.

Segundo a FGV (Fundação Getúlio Vargas), são 60 milhões de computadores em uso no Brasil, devendo chegar a 100 milhões em 2012. No lado corporativo, cerca de 95% das empresas brasileiras já se encontram informatizadas. (Estatísticas, dados e projeções atuais sobre a Internet no Brasil)

Na realidade, a palavra Internet é derivada da expressão "*internetworking*" (comunicação entre redes). O seu crescimento é considerado assustador nos últimos 10 anos. Em 1984, havia

apenas 1000 hosts. Já em 1989, havia cerca de 100.000, e em 1992 já havia 1.000.000. O crescimento é estrondoso em um período de tempo muito curto.

O surgimento da Web, como um serviço público da Internet, foi feito pelo seu criador, Timothy John Berners-Lee, no dia 7 de Agosto de 1991. Desde então, a Web passou por períodos de mudanças.

### Web 1.0

Segundo (Rebeca Ramos, Weslei Batista), a Web 1.0 é considerada como a primeira geração de Internet comercial. Seu grande destaque era a quantidade de informações disponíveis. No entanto, o conteúdo era muito pouco interativo. Os sites eram estáticos e os aplicativos Web eram fechados. Foi o marco dos anos 90.

### Web 2.0

Web 2.0 é a segunda fase da evolução da Web, introduzida em 2003/2004. É também conhecida como Web social, Web da liberdade, Web participativa ou Web de leitura/escrita. O termo 'Web 2.0' foi oficialmente batizado em 2004, por Dale Dougherty, durante uma *brainstorm* sobre a Web. (Anderson, 2007)

O foco principal da Web 2.0 é fornecer aos usuários maior criatividade, compartilhamento da informação e, acima de tudo, colaboração entre si, fazendo com que estes usuários tomem parte nesta "revolução". Os sites da Web 2.0 exploram ao máximo a interatividade (humana e humana/sistema) para a geração de inteligência em massa, onde deixaram de ser estáticos e passaram a se tornar verdadeiros aplicativos. A Web tornou-se mais flexível, social e personalizada.

Na Web 2.0, o usuário é que faz o conteúdo do site. Um exemplo disso é o site Flickr, site de compartilhamento de fotos em que o usuário disponibiliza e organiza suas fotos online.

Serviços da Web 2.0 incluem Blogs, Wikis, Podcasting, compartilhamento Multimídia, redes sociais (MySpace, Facebook, Ning) dentre outros.

"A Web 2.0 é a mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva." - Tim O'Reilly

## A seguir veja alguns exemplos de aplicações da Web 2.0:

**Basecamp:** organizador de projetos, onde é possível a criação de uma página com uma lista de tarefas, documentos para compartilhar e várias outras opções.

**IMVU:** Funcionando de forma similar a um Messenger, esta rede social permite que o usuário se torne um personagem em um mundo virtual 3D, podendo montar um avatar e viver uma vida online com seus amigos. ([www.imvu.com](http://www.imvu.com))

**Google Analytics:** Ferramenta que o Google disponibiliza para manter estatísticas do seu site.

**Snipshot:** Editor de imagens online. O programa permite girar a foto, redimensionar e converter formatos, além de possibilitar o ajuste de cores, contraste e muito mais.

**Hipcal:** Agenda online com vários recursos e design amigável, que recentemente foi adquirido pela Plaxo. ([www.hipcal.com](http://www.hipcal.com))

**Edu 2.0:** Site de e-Learning gratuito onde é permitido ensinar e aprender com os melhores recursos. ([www.edu20.org](http://www.edu20.org))

## Web Semântica

A Web Semântica (WS) representa a evolução da Web 2.0. Enquanto a web tradicional foi desenvolvida para ser entendida apenas pelos usuários, a WS está sendo projetada para ser "entendida" pelas máquinas, na forma de agentes computacionais, que são capazes de operar eficientemente sobre as informações, podendo interpretar os seus significados.

O objetivo da Web Semântica é estruturar o conteúdo que está espalhado na Internet. Em resumo, ela visa complementar o que já está em

prática na Web atual, propondo a aplicação de ontologias para reutilização e interoperabilidade das informações disponíveis na Internet. Para tal, é preciso que agentes percorram a rede, página por página, para executar tarefas consideradas sofisticadas para o usuário.

Um dos principais pontos de sustentação do projeto WS reside na utilização de ontologias, possibilitando a descrição formal das relações existentes entre os objetos em um formato que as máquinas possam identificar, permitindo ainda o reuso de conhecimentos dentro de um determinado domínio.

Assim, percebe-se que o projeto WS é composto por uma série de tecnologias inter-relacionadas, de modo que para sua concretização torna-se necessária o planejamento de um ambiente adequado, onde tais tecnologias estejam desenvolvidas, aplicadas e padronizadas de modo integral.

## Para melhor entender a WS, citemos alguns exemplos:

**Freebase:** Base de dados aberta, onde as pessoas criam dados e conectam esses dados entre si. Estes dados são classificados por temas e sessões, seguindo o estilo Wikipedia. ([www.freebase.com](http://www.freebase.com))

**Talis:** Plataforma para criação de aplicações semânticas na Web. Os desenvolvedores podem criar, compartilhar e reutilizar informações, com o objetivo de facilitar o desenvolvimento das aplicações semânticas. ([www.talis.com](http://www.talis.com))

 O objetivo da Web  
Semântica é estruturar o  
conteúdo espalhado na  
Internet. 

Leandro Siqueira

**Hakia:** Apontado como um dos mais promissores engenhos de busca em alternativa ao Google. O Hakia faz a análise de sentenças na de realizar uma busca. ([www.hakia.com](http://www.hakia.com))

**AdaptiveBlue:** Trata-se de um plug-in que oferece links de acordo com o contexto da página que se está navegando. Trazendo informações relevantes sobre livros, música, filmes, vinhos, receitas e ações, por exemplo. ([www.getglue.com](http://www.getglue.com))

**TripIt:** Organize suas viagens. Você poderá criar suas viagens e receber informações do Flickr e Wikipedia. Você pode coletar informações na Web e adicionar as suas viagens utilizando um plug-in, além de poder colocar seu calendário de viagens no Google Calendar. Ainda é possível procurar por hotéis, vôos e aluguel de carros. ([www.tripit.com](http://www.tripit.com))

## Reflexos da Web na Educação

A Internet pode se tornar indispensável ao processo educacional em seu conjunto. Permite que conhecimentos gerados em qualquer parte do planeta possam ser acessíveis a todos, além de permitir que alunos e professores consultem especialistas em diversas áreas.

A Web incentiva os alunos a mostrarem os seus progressos a uma comunidade muito maior do que aquela restrita a sua escola e seus pais, trazendo motivação extra e abrindo possibilidades para métodos de avaliação mais abrangentes.

De acordo com (*Blog do Luis*) existem pelo



menos cinco aspectos sobre a importância da Internet na educação à distância:

- O retorno de alunos que abandonaram a escola por falta de tempo;
- Oferece cursos superiores a moradores de regiões remotas;
- O custo de uma formação no modelo EaD é muito mais baixo que no modelo tradicional (presencial);
- Estimula a aprendizagem e a pesquisa.

A Internet possui a sua importância na Educação por apresentar também o conceito de educação contínua. Através de uma vasta coleção de informações e conhecimentos disponíveis, a Internet nos leva a acreditar que devemos estar sempre em constante aprendizado.

A importância da Web nas escolas pode ser mais proveitosa se professores e educadores, de uma forma geral, estimular os seus alunos à pesquisa. A Internet propicia um ambiente perfeito para isso, pois cria ferramentas e conteúdos para tal.

Os fóruns online e o chat fornecem áreas públicas para a publicação e discussão de opiniões, onde o estudante poderá também aprender através da exposição a diferentes perspectivas. Até os estudantes mais tímidos sentem-se mais confortáveis ao expressar as suas ideias e evidências.

Outro benefício de destaque é o fato de conteúdos estarem disponíveis para acesso 24 horas por dia, 7 dias por semana. Alguns estudantes estudam e trabalham logo, não precisam preocupar-se com horários para o acesso aos materiais. Eles simplesmente estarão lá quando foi possível.

## Importância da Web Semântica no Processo Educativo

Na maioria das vezes, a informação na Web é representada em uma linguagem natural, permitindo desta forma que a mesma seja com-

preendida unicamente por seres humanos. Entretanto, para que os computadores ou agentes de software possam "compreender" esta linguagem, é necessário representá-la formalmente e de maneira sistemática. Dessa forma, torna-se possível a atribuição de semântica aos dados disponíveis na Web. (*U. Bojãrs, J.G. Breslin, V. Peristeras, G. Tummarello, 2008*)

A WS introduz a nova geração de tecnologias que tem como foco principal representar a informação de uma maneira na qual os computadores sejam capazes de interpretá-la. Além disso, através desta representação as pesquisas em Web Semântica propõem tecnologias para automação, integração e reuso da informação, mesmo considerando diferentes plataformas de desenvolvimento, sistemas operacionais, protocolos de rede, e outras variações de tecnologia. O desenvolvimento da WS envolve duas importantes tecnologias: XML e RDF.

No contexto educacional, a WS e as ontologias têm sido utilizadas para resolver diversos problemas encontrados nos atuais ambientes educacionais baseados na Web. Alguns problemas como a dificuldade no compartilhamento e reuso de material didático, a busca por conteúdo e o gerenciamento de repositórios de objetos de aprendizagem, podem ser resolvidos utilizando e adaptando de forma eficaz os conceitos da Web. De fato, alguns resultados apresentados pela comunidade de Inteligência Artificial aplicada à Educação mostram que os ambientes de ensino baseados na WS podem proporcionar resultados significantemente positivos se comparados aos ambientes de ensino baseados na Web atual.

A Web atual baseia-se principalmente em links entre recursos, mas sua semântica pode ser apenas capturada dentro do contexto e na perspectiva dos humanos. Com a WS, podemos aproveitar mais inteligentemente estas hiperligações, já que os links passam a fornecer as relações entre os recursos de informação, possibilitando as máquinas o acesso a mais camadas de informação, passando assim a tra-

 No contexto  
educacional, a WS e as  
ontologias têm sido usadas  
para resolver diversos  
problemas dos atuais  
ambientes educacionais ba-  
seados na Web.  


Leandro Siqueira

Ihar e partilhar conhecimento com os humanos.

O domínio da Educação, assim como os demais domínios do conhecimento humano, necessita inserir a WS no seu cotidiano para atender as mudanças necessárias à evolução do ambiente educacional. De acordo com (Koper, 2004), esta alteração deverá aumentar a eficácia, a flexibilidade, a acessibilidade e a atratividade da Educação e diminuir a jornada de trabalho da equipe de colaboradores, obtendo a diminuição dos custos institucionais como resultado final.

Em resumo, a WS na Educação prevê significado para representar, adquirir, personalizar, compartilhar e interconectar o conhecimento dos educadores, estudantes e autores de material educacional numa forma processável e compreensível por máquinas, garantindo assim a interoperabilidade semântica entre recursos da informação e serviços heterogêneos. (Devedzic, 2006)

Outro exemplo de WS, utilizando ontologia para aprimorar a busca e aprendizagem no ensino a distância é o WebSS (Web Semantic Search), relatada em (Jorge Luis Goñi, et.al, 2002).

O WebSS é uma ferramenta baseada em agentes para recuperar conteúdos educacionais em servidores de AulaNet. O AulaNet é um software LMS que possui uma eficiente plataforma de ensino, desenvolvida no LES (Laboratório de Engenharia de Software) da PUC-Rio, em 1997.

## Educação a Distância x e-Learning

E-Learning é uma estratégia habilitada para a Web, que oferece um vasto conjunto de soluções, que estimulam o crescimento de comunidades de conhecimento/aprendizado, para aumentar o desempenho das instituições. (Rosenberg, 2002)

Utilizando a tecnologia de e-Learning, a aprendizagem não ocorre somente a partir de instrução digital, mas principalmente a partir do acesso a informações bem definidas, correspondendo a uma forma inovadora para o aprendizado. Portanto, uma estrutura de e-Learning deve conter treinamentos on-line e sistemas de gestão do conhecimento (KM), que devem fornecer o suporte necessário para a criação de uma cultura de aprendizado na instituição.

Existem outros termos e siglas muito usadas no ramo do EaD, como *Online Learning (OL)*, *Distance Learning (DL)*, *Internet-based Learning (IBL)* dentre outros. Mais importante do que expor diferentes designações ou definições, importa identificar diferenças significativas muitas vezes dissimuladas na terminologia usada.

Tipicamente, falamos de EaD quando estamos perante um processo de ensino/aprendizagem em que o professor e o aluno estão

geograficamente distantes e a interação entre ambos se dá por meios eletrônicos.

A EaD é dividida em gerações:

1<sup>a</sup> Geração: Ensino por correspondência. Muito popular na década de 1940;

2<sup>a</sup> Geração: Tele-educação através de rádio, televisão e cassetes de áudio e vídeo (Universidade Aberta). Destaca-se no Brasil o projeto Minerva;

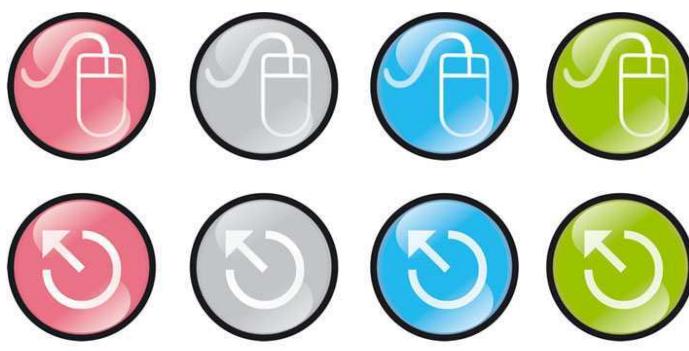
3<sup>a</sup> Geração: Serviços Telemáticos baseados em comunicações assíncronas tais como e-mails, espaços Wiki e fóruns de discussão, para além de começarem a aparecer os primeiros conteúdos publicados através de páginas Web substituindo os CD-ROM e outros suportes digitais.

O e-Learning pode ser um tipo ou modalidade de EaD, desde que baseado nas tecnologias da Internet, onde a aprendizagem ocorre remotamente. No entanto, EaD não é necessariamente e-Learning, pois o último possui uma abrangência ligeiramente mais restrita que o EaD, porque não inclui os cursos por correspondência, de televisão, em cassetes de áudio ou vídeo, entre outros cenários de EaD mais convencionais.

O e-Learning derruba barreiras temporais e espaciais (anytime, anywhere), minimizando assim alguns problemas decorrentes da impossibilidade de frequentar aulas devido a distância ou tempo e doença ou deficiência, incluindo alunos com necessidades educativas especiais. E-Learning representa um ambiente de aprendizagem, no qual a distribuição de conteúdos multimédia, a interação social e o apoio na aprendizagem são suportados pela Internet ou por uma Intranet ou Extranet.

## Dados Sobre o E-Learning no Brasil

Atualmente, 338 organizações já utilizam o e-Learning no Brasil. Desses, 31% estão na região Sudeste. Esses dados fazem parte de pesquisas recentes realizadas pelo portal e-Learning Brasil. Entre novembro e dezembro



de 2003, por exemplo, foram consultadas 118 empresas nos setores de educação (20%), tecnologia (12%), e-learning (9%), governo (5%), treinamento (1%), entre outras, para identificar o atual estágio do e-Learning no País. Essa última pesquisa revelou também que depois do Sudeste, os alunos atendidos nos projetos de e-Learning são da região Sul (20%), Nordeste (18%), Centro-Oeste (17%) e Norte (13%). Em 51% desses projetos, menos de 100 pessoas são atendidas mensalmente.

Em 2002 e 2003 não havia mais a questão se o e-Learning iria ou não substituir as tradicionais formas de ensino. Todos já entendiam perfeitamente que o mesmo veio para complementar e ampliar os momentos de aprendizado. A questão é: como será a evolução do e-Learning?

Dependerá do contexto em que as organizações estiverem dos objetivos que deveremos atingir nos próximos anos e da tecnologia que pudermos usufruir. Dependerá também do quanto estivermos dispostos a investir para termos profissionais melhor qualificados para fazer frente ao constante desafio de mercado.

De acordo com a pesquisa, os dados são promissores para o mercado de e-learning em 2004: 34% das organizações participantes estão na fase inicial de estudos, enquanto 29% já estão com projetos implantados e em operação. Em 61% dos casos, o interesse pelo e-Learning começa pela alta gerência, área de treinamento e RH da organização.

**“ Com o ensino a distância, a falta de tempo não serve mais como desculpa para se capacitar. ”**

Leandro Siqueira

De 1999 a 2000, começou-se a falar do novo formato de e-Learning, o chamado "*blended*", e no alinhamento dessas atividades de aprendizado com os objetivos de negócio de suas organizações.

Das muitas empresas que se utilizam o e-Learning no Brasil, encontram-se nomes como Directv, E-Leader, Ford, Grupo Schincariol, Ibope, MAPFRE, MicroPower, Motorola, Oracle Brasil, Senac, Votorantim Cimentos etc. (Bellati, 2008)

### A Relação entre e-Learning e Web Semântica

Com a internet, a partir da década de 1990, o EaD vem se aprimorando cada vez mais, utilizando tecnologias que viabilizam mecanismos de comunicação capazes de suprir a distância geográfica presente entre o aluno e o professor.

A informação é um mecanismo de suporte crítico para as organizações melhorarem as habilidades de seus empregados. O mercado de trabalho requer uma aprendizagem constante dos empregados, gerentes, diretores e demais envolvidos nas diversas áreas do conhecimento. E, para atender a demanda da rápida aprendizagem - o ensino a distância - cumpre as exigências desta nova demanda: eficiência, interação, tempo real e relevância das tarefas. Com a correria do dia a dia, a falta de tempo sempre foi desculpa para a capacitação, mas, com o ensino a distância, o aluno administrará seu tempo e, o curso estará disponível e adequado às necessidades dos usuários matriculados no curso, pois, a grande demanda está nos cursos voltados ao ensino continuado, na parceria de empresas e instituições, visando a qualificação dos empregados.

Neste âmbito, percebe-se que o ensino tradicional é centrado no professor, de forma abrangente, linear, estático e atende vários alunos ou grupos de alunos, de forma geral. No e-Learning, a maior característica está no atendimento de uma demanda específica do mercado - orientado ao usuário, ou seja, o processo de

aprendizagem deixa de ser linear e torna-se dinâmico, distribuído e personalizado, sendo coerente e eficaz com a emergente sociedade do conhecimento.

A maior característica da WS está no compartilhamento, significado e reuso de termos que identificam, padronizam e automatizam as informações e/ou conjuntos de informação da Web e os processadores de máquinas (agentes inteligentes), que localizam metadados e os relacionam. Como os objetos de aprendizagem são identificados semanticamente, torna-se possível a combinação de novos cursos à distância.

Percebemos assim, que a WS pode ser explorada como uma plataforma ideal para a execução de sistemas de e-Learning, pois fornece todos os recursos necessários, como o desenvolvimento de ontologias, de objetos de aprendizagem e da estrutura do curso em si e a própria disponibilidade dos materiais - de forma proativa e de acesso em tempo real.

De acordo com (Ljiljana Stojanovic, Steffen Staab, Rudi Studer), os requisitos necessários para o EaD e sua relação com a Web Semântica é apresentado no quadro a seguir:

Conforme ilustra o quadro 1, a contribuição da WS no ensino a distância atende as perspectivas esperadas, possibilitando um poderoso avanço na concentração, criação e disponibilização de cursos. A interoperabilidade entre os cursos ainda poderão ser mais eficazes com a adoção das ontologias.

REQUISITOS	ENSINO À DISTÂNCIA	WEB SEMÂNTICA
Entrega	Atração – estudantes definem sua agenda.	Itens de conhecimento (materiais de ensino) estão distribuídos na web, mas eles estão normalmente ligados às ontologias. Isto permite a construção de cursos específicos para cada aluno, pela procura semântica por tópicos de interesse.
Receptibilidade	Reação – responde ao problema em questão.	Software agentes na Web Semântica podem usar um serviço de linguagem já aceita o que permite uma coordenação entre agentes e entrega pró-ativa de materiais de ensino no contexto dos problemas atuais. A visão é que cada usuário tenha seu próprio agente personalizado, que se comunica com outros agentes.
Acesso	Não-linear – permite o acesso direto ao conhecimento em qualquer sequência.	Usuário pode descrever a situação e fazer uma pesquisa no material de ensino adequado. O perfil do usuário também é levado em conta. Acesso ao conhecimento pode ser expandido pela navegação semanticamente definida.
Simetria	Simétrico – atividade de aprendizado integrada.	A Web Semântica (Intranet Semântica) oferece potencial de virar uma plataforma de integração para todos os processos de uma organização, incluindo atividades de aprendizado.
Modalidade	Contínuo – aprendizagem é paralela às tarefas de negócios e nunca para.	Entrega ativa de informação (baseada em agentes personalizados) cria ambientes de aprendizagem dinâmica que é integrado aos processos de negócios.
Autoridade	Distribuída – conteúdo vem da interação: participantes e educadores	A Web Semântica será mais descentralizada possível. Isso permite um efetivo gerenciamento de conteúdo cooperativo.
Personalização	Personalizado – conteúdo é determinado pelas necessidades e procura satisfazê-los.	Um usuário (usando seu agente personalizado) procura por material de ensino customizado para suas necessidades. A ontologia é o link entre os usuários e as características específicas do material de ensino.
Adaptabilidade	Dinâmica – mudança constante do conteúdo – contato: usuários, novas práticas experiências, e regras de negócios.	A Web Semântica permite o uso de conhecimento distribuído fornecido de várias maneiras, permitida pela anotação semântica de conteúdo. A natureza distribuída da Web Semântica permite um melhoramento contínuo do material de ensino.

Quadro 1: A relação entre EaD e Web Semântica

## O e-Learning no ambiente corporativo

A cada dia, percebe-se que mais empresas passam a utilizar o e-Learning para capacitação de seus empregados. Nas empresas privadas, manter um quadro de pessoal altamente capacitado pode ser uma estratégia para destacar-se frente à concorrência. Já as organizações públicas, também possuem esta constante necessidade de capacitação para que possam atender melhor o cidadão, que se mostra gradativamente mais exigente.

Várias empresas utilizam o sistema de e-Learning, entre elas: Embratel, Bradesco, Schincariol, Martins, Renault, Sky, Sabesp, Bayer etc. (Soeltl, 2010)

Hoje, é possível que os 4.200 colaboradores da Renault realizem 42% de sua formação através do Portal Crescer Renault de acesso exclusivo para esta finalidade. Nele estão disponíveis 150 temas de cursos e-Learning, tanto

comportamentais como técnicos, comerciais e relativos a produtos. Além disso, a avaliação de conhecimentos realizada para 100% do público-alvo, originalmente feita por um dispendioso e demorado processo presencial, também é efetuada pela Internet.

Osvaldo Zalewska, gerente de Treinamento à Rede Renault do Brasil, diz que "o uso do e-Learning como parte da capacitação da Rede de Concessionárias possibilitou a redução de dois dos mais preciosos recursos que temos disponíveis: tempo e dinheiro". (Soeltl, 2010)

Para as organizações, o e-Learning traz uma série de benefícios. Para (M.J.Rosenberg, 2002) os principais são:

**Diminuição de custos:** O e-Learning é geralmente a maneira mais econômica de fornecer instrução ou informação. Corta despesas com viagens, reduz o tempo com treinamento de pessoal e elimina a necessidade de uma infra-estrutura de sala de aula/instrutor.

**Melhora a resposta da empresa:** O e-Learning pode alcançar um número ilimitado de pessoas virtualmente ao mesmo tempo, sendo isto vital quando as práticas e recursos da empresa têm de mudar rapidamente.

**As mensagens são consistentes ou personalizadas:** Todos obtêm o mesmo conteúdo, apresentado da mesma maneira. Mesmo assim, os programas podem ser personalizados para diferentes necessidades de aprendizado ou diferentes grupos de pessoas.

**O aprendizado ocorre 24 horas por dia, 7 dias por semana:** As pessoas podem acessar o e-Learning em qualquer lugar a qualquer hora.

É notório que houve um crescimento expressivo do e-Learning nos anos passados recentes, demonstrando que essa movimentação faz parte de uma curva ascendente que tende a se acentuar nos anos vindouros, já que o mercado envolve grandes empresas, que possuem o poder de mobilização e a necessidade, fazendo com que o e-Learning realmente aconteça em nosso país.

### Análise de Caso: Escola Virtual

A Fundação Bradesco é uma entidade sem fins lucrativos, fundada em 1956 por Amador Aguiar, para oferecimento de educação básica, educação profissional e educação de jovens e adultos e educação à distância às comunidades carentes.

O e-Learning foi adotado em dois segmentos: a inovação de seu processo pedagógico e a ampliação de sua presença para além das localidades nas quais ela possui escolas.

No objetivo de contemplar a inovação em seu projeto pedagógico, a Fundação Bradesco investiu no e-Learning que hoje constitui a Escola Virtual, o portal de Educação e projetos educacionais que envolvem a tecnologia, iniciado em 2001.

O atendimento é realizado no espaço físico das escolas da Fundação Bradesco, estando disponível também para acesso em qualquer lugar onde o aluno dispor de recursos tecnológicos mínimos.

O portal da Escola Virtual tem capacidade para atender até 150 mil alunos. Foi desenvolvido a partir de um conceito de mediação pedagógica que valoriza a interação e a colaboração dos alunos por meio de ferramentas síncronas e assíncronas, como gerenciamento de campus virtual, conferências e exercícios on-line, chat e fórum.

Além dos cursos a distância, são desenvolvidos com os alunos outros projetos educacionais utilizando recursos tecnológicos, como, por exemplo, robótica e Classmate.

Atualmente estão disponíveis na Escola Virtual cursos das áreas de Tecnologia da Informação, Desenvolvimento de Competências Pessoais e Formação Continuada de Profissionais da Educação. Há também uma área exclusiva para crianças.

Na outra linha, com o intuito de estender o seu projeto pedagógico a localidades onde as suas 40 escolas não estão presentes, a Funda-

Segmento	Atendimento 2009	Atividades de Aprendizagem
Educação Básica	1.490	Projeto Classmate
	188	Robótica Educacional – 4 escolas
	146	Curso a Distância: GlobalEnglish
	144	4 cursos a distância para formação de Educadores
Educação Não-formal	92.025	4 cursos a distância em Informática Básica
Educação de Jovens e Adultos	326	5 cursos a distância para formação de orientadores de aprendizagem
Escola Virtual	150.856	40 cursos a distância

Quadro 2: Resultados quantitativos da Escola Virtual

ção Bradesco oferece o e-Learning a uma ampla rede de Centros de Inclusão Digital.

"O e-Learning se alinha às estratégias e aos objetivos da Fundação Bradesco, pois subsidia as escolas para oferecer ensino eficaz em todos os segmentos.", ressalta Denise Aguiar, Diretora da Fundação Bradesco.

## Resultados

Os resultados quantitativos são:

Segundo Mario Hélio de Souza Ramos, Diretor da Fundação Bradesco, "A aprendizagem e o ensino a distância, através do e-Learning, são diferenciais relevantes da Fundação Bradesco na busca contínua da excelência operacional e na liderança da inovação na educação brasileira, sobretudo pela crença que temos na evolução e futuro dessa modalidade." (Soeltl, 2010)

## Tecnologia Aplicada

No portal Educação, utilizam tecnologias Microsoft e seus componentes:

- Active Directory.
- Microsoft ISA Server 2006.
- Microsoft Learning Gateway.
- Microsoft Office Live Communications Server 2005.
- Microsoft Office SharePoint Designer 2007.

- Microsoft Office SharePoint Server 2007.
- Microsoft SharePoint Learning Kit.
- Microsoft Windows Server 2008 Data Center.
- Microsoft SQL Server 2008.
- Microsoft Visual Studio 2005.

A Fundação Bradesco também investe em cursos para a formação de educadores e funcionários, que anteriormente eram produzidos por empresas contratadas. Busca serviços de terceiros somente para elaboração de conteúdo específico destes cursos.

## Conclusão

A Internet proporcionou uma mudança radical na sociedade em geral e, especialmente, na Educação. No entanto, à medida que a Web cresce, a descoberta e a recuperação de materiais educacionais úteis tornam-se cada vez mais problemática. É necessário criar uma estrutura de metadados para e-Learning baseada na Web Semântica que satisfaça as necessidades dos professores e alunos quando da busca de materiais educacionais úteis na Web.

Partindo deste ponto de vista, podemos afirmar que a convergência entre as tecnologias de e-Learning e as tecnologias da Web Semântica estimulará o desenvolvimento futuro do e-Learning baseado na Web Semântica.

As instituições de ensino também precisam incentivar e estimular o educador a fazer uso das novas tecnologias. Muitos dos educadores não fazem parte da geração "Internet". Apesar do método tradicional (lousa e giz) ter funcionado adequadamente durante anos, é importante lembrar que o educando de hoje não é mais como o de antigamente. Afinal de contas, aprender se tornou agora motivo de sobrevivência no mercado de trabalho.

## Referências

- Anderson, P. (2007). What is Web 2.0? Ideas, Technologies and implications for education.
- Como está o e-Learning no Brasil. (s.d.). Acesso em 04 de 11 de 2010, disponível em UVAonline: <http://uvaonline.uva.br/artigos-como-esta-e-learning.asp>
- EFE, A. (2010). Pequeno gênio egípcio brinca de trabalhar na Microsoft. Acesso em 31 Out. 2010. Disponível em Época Negócios: <http://epocanegocios.globo.com/Revisa/Common/0,,EMI183685-16353,00-PEQUENO+GENIO+EGIPCIO+BRINCA+DE+TRABALHAR+NA+MICROSOFT.html>
- Estatísticas, dados e projeções atuais sobre a Internet no Brasil. Acesso em 05 Nov. 10. Disponível em Tobeguardany: [http://www.tobeguardany.com/internet\\_no\\_brasil.php](http://www.tobeguardany.com/internet_no_brasil.php)
- Gonçalves, V. M. (2007). A Web Semântica no Contexto Educativo. Fonte: <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/11104/2/Texto%20integral.pdf>
- Internet no Brasil. Acesso em 01 de 11 de 2010, disponível em A Origem da Internet no Brasil: <http://internetnbrasil.com/a-origem-da-internet-no-brasil>
- Jorge Luis Goñi, et.al. (Junho de 2002). e-Learning e a Web Semântica. Rio de Janeiro, Disponível em: [ftp://ftp.inf.puc-rio.br/pub/docs/techreports/02\\_12\\_goni.pdf](ftp://ftp.inf.puc-rio.br/pub/docs/techreports/02_12_goni.pdf). Acesso em: 30 nov. 2007.
- Ljiljana Stojanovic, Steffen Staab, Rudi Studer. eLearning based on the SemanticWeb. Acesso em 03 de 11 de 2010, disponível em <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.16.295>.
- Macedo, G. B. A Geração Net chega ao Mercado de Trabalho. Acesso em 31 de 10 de 2010, disponível em Administradores: O Portal da Administração: <http://www.administradores.com.br/informe-se/informativo/a-geracao-net-chega-ao-mercado-de-trabalho/27353/>
- MacManus, R. (2007). 10 Semantic Apps To Watch. Acesso em 01 de 11 de 2010, disponível em Read Write Web: [http://www.readwriteweb.com/archives/10\\_semantic\\_apps\\_to\\_watch.php](http://www.readwriteweb.com/archives/10_semantic_apps_to_watch.php)
- Portal Notícias do Brasil. Acesso em 31 Out. 2010. Disponível: <http://portalnoticiasbrasil.blogspot.com/2010/02/acesso-internet-chegou-663-milhoes-de.html>
- Soeltl, F. A. (2010). e-Learning no Brasil: Retrospectiva, Melhores Práticas e Tendências. Rio de Janeiro: Quality-mark.
- Taborda, C. (s.d.). A internet no Brasil é jovem e feminina. Acesso em 31 de 10 de 2010, disponível em Info Exame: <http://info.abril.com.br/noticias/tecnologia-pessoal/a-internet-no-brasil-e-jovem-e-feminina-08092010-39.shtml>



**LEANDRO CALDAS SIQUEIRA** é estudante de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira, instrutor de Montagem e Manutenção de microcomputadores e fascinado por Linux e Internet.



# Computação em nuvens

O acesso a informação a seu alcance

Por Thalisson Luiz Vidal de Oliveira



A computação em nuvens pode ser considerada a evolução do compartilhamento de dados, onde é possível que se tenha acesso a determinados dados a partir de qualquer dispositivo que esteja conectado a Internet, sem que o usuário tenha que se preocupar com a plataforma utilizada, ou instalar qualquer aplicativo. Assim os "supercomputadores" com configurações avançadas e potentes passariam a ter menos utilidade para usuários domésticos, já que todo o processo de execução destes aplicativos e armazenamento de dados passa a ser de responsabilidade das empresas que oferecem o serviço.

## INTRODUÇÃO

A Cloud Computing, ou Computação nas Nuvens, como o termo é conhecido no Brasil, representa a praticidade de acesso a determinados dados e informações que o serviço disponibiliza ao usuário. Para Foster, a Computação nas Nuvens é como um paradigma de larga escala, com ampla capacidade de processar e armazenar dados e informações para seus usuários.

Computação em nuvem é um paradigma de computação em larga escala que possui foco em proporcionar economia de escala, em que um conjunto abstrato, virtualizado, dinamicamente escalável de poder de processamento, armazenamento, plataformas e serviços são disponibilizados sob demanda para clientes externos através da Internet.(FOSTER, s/d., s/p. apud MULLER, 2010 p.18)

A necessidade do estudo partiu da curiosidade de descrever sobre a importante vantagem que a Cloud Computing oferece a seus usuários, pois todos são beneficiados com a implantação deste serviço:

**Empresas:** responsáveis por disponibilizar o serviço. Esta obtém lucro através da venda destes serviços;

**Usuários domésticos:** já que mesmo, sem a necessidade de se investir grandes valores - tan-

to na aquisição de hardware quanto para contratar o serviço - podem ter acesso a seus dados de qualquer lugar.

Ainda, demais empresas que contratam este tipo de serviço de outras empresas também são beneficiadas - ou mesmo aquelas que optem por possuir seu próprio Data Center (servidor de dados), ou seja, sua própria rede de computadores que disponibiliza esse serviço.

Indiferentemente de qual tipo de usuário o individual se encaixe, para que ele possa usufruir desse serviço o requisito básico é o mesmo: basta que este tenha acesso a um computador, celular, Smartphone ou qualquer outro terminal que lhes ofereça acesso a Internet.

"O usuário não precisará se preocupar com a estrutura para execução da aplicação: hardware, backup, controle de segurança, manutenção, entre outros, estes ficam a cargo do fornecedor de serviço. Dependendo do fornecedor, o usuário pode contar com alta disponibilidade, já que se, por exemplo, um servidor parar de funcionar, os demais que fazem parte da estrutura continuam a oferecer o serviço. (ALECRIM, 2008, s/p.)."

Atualmente pode-se observar que a ideia da Computação em Nuvens já é utilizada por grandes empresas de âmbito mundial através de ferramentas e recursos que estas disponibilizam para seus usuários, podendo ser tomado como exemplo, sites como Youtube, Flickr que são utilizados para armazenar e compartilhar vídeos e imagens respectivamente, pois todo o processo não é realizado do lado do usuário, mas sim em um servidor responsável por armazenar tais dados, para que isso aconteça, a Internet é de extrema importância, devido a mesma ser responsável por realizar o canal de comunicação entre o servidor de dados e o usuário final. Ainda pode ser citado a Google, que atualmente é uma das empresas que mais investem nessa área. Com seu pacote de Apps (Google Docs aplicativo onde o usuário pode editar textos, formular planilhas e elaborar slides, Google Maps que contém imagens reais



sendo muito utilizado para traçar caminhos e encontrar endereços, Google Talk mensageiro instantâneo integrado com e-mail, dentre outros), a Google e inúmeros outros aplicativos disponíveis, são exemplos claros capazes de representar bem o conceito Cloud Computing.

Uma tecnologia de grande relevância como a Computação nas Nuvens não pode ser ignorada ou simplesmente deixada de lado como algo descartável.

"Estamos vivenciando uma revolução, baseada no conhecimento, mais profunda que a Revolução Industrial. A riqueza está baseada no conhecimento e não nos fatores clássicos de terra, capital e trabalho. As antigas maneiras de determinar valor não são mais adequadas. (TAURION, 2009, p. 17)."

Uma grande dúvida que existe quando se refere à Computação nas Nuvens é a capacidade que a atual estrutura e recursos oferecidos pelas empresas de Internet ao usuário, quanto a velocidade e disponibilidade ao acesso desses dados, já que diversas informações que serão armazenada e transmitida durante a utilização do serviço são de caráter sigiloso, como por exemplo senhas, projetos empresariais e diversos outros arquivos com direitos autorais. Diante das mais diversas ameaças existentes no meio, sejam elas naturais, ou seja, causadas por chuvas, incêndios, terremotos e outros eventos climáticos, voluntárias que tem origem a partir de ataques de vírus e hackers ou involuntárias que são causadas por descuidos ou má utilização do equipamento, muito se questiona quando se diz respeito à integridade e confiabilidade de tais informações, a fim de assegurar que somente pessoas autorizadas obtenham acesso a esses dados, informações e bens relacionados ao serviço.

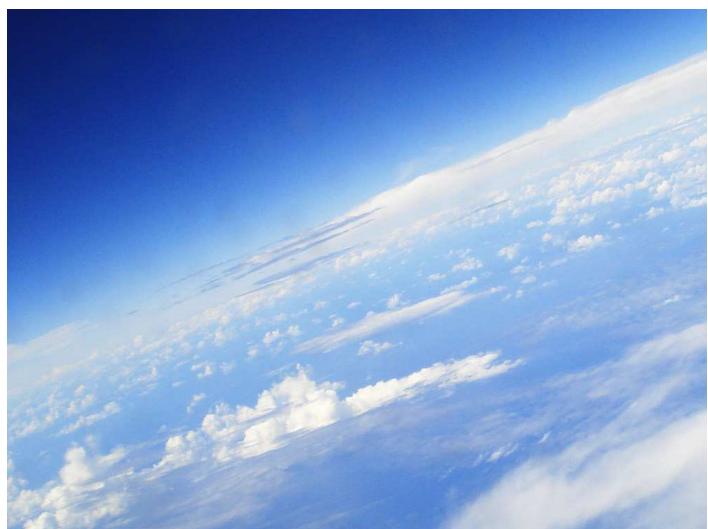
Essa nova tecnologia vem para resolver a crescente demanda da sociedade na busca por agilidade na realização de suas atividades diárias - sejam elas com fins comerciais, acadêmicos ou domésticos. Babcock (2010, s/p.) diz que "Colocar parte da carga de trabalho da área de TI em

Cloud Computing exigirá abordagens de gerenciamento diferentes". Mas para que isso possa acontecer provavelmente será necessário que as empresas obtenham apoio por parte do governo através de incentivos para aquisição de equipamentos e expansão da cobertura de Internet banda larga com qualidade em todo o território nacional, alem da criação de Data Center (servidor de dados) para universidades, pois somente assim será possível investir em equipamentos, treinamentos e mão de obra qualificada, sendo através destes investimentos que as empresas investidoras passariam a ter possibilidade de oferecer uma infraestrutura capaz de atender com qualidade e segurança os requisitos solicitados pelos clientes/usuários.

## DESENVOLVIMENTO

### Internet e computador

A partir da década de 1970, empresas e pessoas comum passaram a ter acesso aos computadores pessoais, e assim a se acostumar com termos que atualmente são comuns a todos os usuários de computadores, como por exemplo, Hardware (equipamentos ou parte física do computador) e Softwares (programas e aplicativos que são processados e executados pelos hardwares). Com o passar dos anos todo o conhecimento e tecnologia existentes foram se tornando



"obsoletos" principalmente se comparados com o que existe na atualidade e com o que se prevê para o futuro da T.I. (Tecnologia da Informação) a nível mundial, mas nem sempre ouve este tipo de discernimento por parte da sociedade.

A história está repleta de exemplos hoje ridículos, como o professor da Oxford que, em 1878, descartou a energia elétrica dizendo que era um truque sensacionalista; ou o diretor do departamento de patentes dos Estados Unidos que, em 1899, solicitou que sua repartição fosse abolida porque "tudo o que pode ser inventado já o foi" (GATES, 1995, p. 9).

A Internet é considerada a rede mundial de computadores que interliga milhões de usuários, através de dispositivos computacionais, servidores ou estações de trabalho. Com uma constante evolução, ela é considerada hoje um dos maiores e mais importantes canais de comunicação existentes, porém sua importância não se dá apenas pela facilidade de se obter acesso a determinada informação ou de ser um meio de comunicação entre pessoas, mas também por oferecer acesso aos dados do usuário onde quer que ele esteja, através de qualquer dispositivo capaz de lhes oferecer acesso a Internet, tornado assim a realização de simples atividades diárias como pagar uma conta ou comprar um determinado produto muito mais simples e rápida.

A Internet é hoje a rede de computadores mais utilizada no mundo, estando em franca expansão; em termos de redes de telecomunicações somente perde em abrangência para o sistema telefônico. No que se refere às tecnologias de rede, a Internet é uma entre muitas alternativas, todavia, devido a sua importância na sociedade contemporânea, pode ser tomada como principal veículo para a discussão das redes de computadores (CANTU, 2003, p.3).

Com a união destas duas tecnologias foi possível aumentar consideravelmente o número de usuários conectados a todas as informações, notí-

cias, acontecimentos de eventos e tudo isso em tempo real, o que outrora poderia levar dias, semanas se não meses para a obtenção de tais informações, mas além da praticidade na obtenção de conteúdo, a Internet, em conjunto com o computador, oferece diversos recursos virtuais, dentre essas opções a Cloud Computing ou Computação nas Nuvens, que é o estágio mais evoluído dessa virtualização, conforme Taurion 2009 relata em seu texto Computação em Nuvens publicado na 1° edição da Revista Espírito Livre.

### **Desafios para implantação da Computação nas Nuvens na atualidade**

Devido ao fato da Computação nas Nuvens ser algo relativamente recente, existe uma barreira muito conhecida, que é o "medo pelo novo". Logo, para que essa nova tecnologia possa ser implantada, se faz necessário que vários aspectos sejam esclarecidos, principalmente quanto à segurança e a acessibilidade aos dados. É necessário que o usuário se convença que suas informações e dados estão devidamente assegurados contra quaisquer ameaças possíveis, e ao mesmo tempo 100% acessível para que ele possa obter o que precisa como, quando e onde desejar - sem que haja qualquer impedimento para o acesso - desde que este tenha autorização para realizar o que pretende, e isso deve ocorrer de forma fácil e rápida, onde toda a responsabilidade para que isso possa acontecer cabe às empresas que fornecem essa tecnologia, elas precisam garantir a seus clientes a integridade de tais dados em especial quando esses dados são referentes a informações consideradas como sigilosas por parte dos usuários. Mas mesmo com todo cuidado sendo tomado, ainda sim é possível que falhas aconteçam. Um exemplo que pode ser citado é a falha ocorrida com o Google Docs (pacote de aplicativos oferecido pela Google), a falha ocorria quando um usuário efetuava troca das permissões de compartilhamento em um determinado arquivo com isso todos os usuários que haviam tido acesso anteriormente a esse arquivo passavam a ter

acesso novamente, mesmo que esse acesso já não fosse mais permitido, para corrigir o problema a empresa removeu todas as permissões de arquivos existentes das contas afetadas, comunicou a seus proprietários o ocorrido, além de solicitar aos mesmos a remoção de qualquer arquivo suspeito de suas contas verificando a permissão de acesso para cada arquivo armazenado. Este é um exemplo de erro técnico do aplicativo causado por uma falha de equipamento/humana, mas ainda é possível citar outros erros que possuem causas diferentes como são as causas naturais ocasionadas por chuvas, fogo, terremotos dentre outros fatores.

Mesmo sendo possível que falhas ocorram, é certo que a Cloud Computing é o futuro da informática, pois ao optar por usufruir desse recurso a única preocupação que o usuário passa a ter é de encontrar um terminal que ofereça acesso à Internet, e ele terá acesso a tudo que armazenou anteriormente nos Data Centers da empresa contratada por esse indivíduo.

Outro desafio para a implantação da tecnologia, relatado por Santos e Mendes s/d, é a possibilidade de uma grande pane devido a diversos fatores, dentre eles, o grande volume de tráfego e requisições simultaneamente (inviabilizando o acesso ao sistema), aplicativos imaturos (sem consistência e com falhas de segurança), dentre outras. Mas um grande obstáculo existente no território brasileiro se dá devido à atual infraestrutura oferecida para o acesso à Internet. De acordo com Taurion 2010, a implantação dessa tecnologia será gradual com impacto de médio e longo prazo e isso se da devido à grande necessidade existente de se expandir a cobertura de banda larga no Brasil que já vem sendo trabalhada através do projeto Banda Larga do Governo Federal que visa levar, aquisição de equipamentos, qualificação de mão de obra.

Provavelmente, como a adoção do modelo de Cloud Computing será gradual, apenas sentiremos o seu impacto macroeconômico a médio e longo prazo. Já houve um caso si-

milar, que foi a expansão da infraestrutura de comunicações durante a bolha da Internet, nos anos 2000. Só sentimos o potencial da disponibilidade dessa infraestrutura algum tempo depois do estouro da bolha. Mas ela é que permitiu a criação e a disseminação de novos negócios na Web (TAURION, 2010, s/p).

Acreditando que uma vez desvendados esses obstáculos que inibem o processo de evolução da Cloud Computing, será capaz de máquinas contendo o mínimo de equipamento possível (placa-mãe, processador, pouca memória, um pequeno disco rígido, rodando apenas um sistema operacional e um browser conectado à Internet de banda larga), passe a ser suficiente para que o indivíduo possa usufruir normalmente de todos os recursos que hoje apenas computadores potentes são capazes de oferecer e, mesmo assim, sem a facilidade de acesso às informações que a Computação nas Nuvens proporciona ao usuário.

### Conceitos de Cloud Computing

A Computação em Nuvens é um recurso oferecido dentro da Tecnologia da Informação (T.I) que tem seu custo baseado no uso. Podendo ser considerada como a evolução do compartilhamento de arquivos que visa maximizar e flexibilizar os recursos tecnológicos, através de servidores de dados conectados a grande nuvem, como ilustrado abaixo, tornando possível que o indivíduo utilize determinados aplicativos e acesse seus dados, que se encontram nos servidores de dados (interligados entre si) onde que, por sua vez, estão conectados diretamente à Internet. Ao contrário do que usualmente é feito, não se faz necessário que aplicativos e dados fiquem no computador do usuário final, mas nos servidores de dados que disponibilizam todos esses arquivos, para que o acesso seja realizado a partir de qualquer lugar do planeta.

O termo Cloud Computing ou a nuvem computacional ou ainda Computação nas Nuvens consiste no compartilhamento de dispositivos e ferramentas computacionais através da interligação dos sistemas, sempre disponíveis, em que não mais há ferramentas e softwares locais, mas nas nuvens, tal possibilidade quebra as barreiras até hoje impossíveis. (BOLSONI; CARDOSO; SOUZA, 2009, p.4)

Através da Figura 1, o autor Ruschel, Zanotto, Mota (2010, p.2) apresenta uma visão geral do que é a Computação em Nuvens, onde diversos dispositivos se encontram ligados à grande nuvem (Internet) a fim de obter acesso aos dados que cada usuário armazenou anteriormente no Data Center da empresa contratada por ele.

O processo representado pela Figura 1 ilustra o funcionamento da Computação em Nuvens. Nela, é possível perceber um servidor Data Center, cujo qual é responsável por armazenar os dados do usuário, os pacotes de aplicativos e diversos dispositivos, que através da Internet, possuem acesso a nuvem de dados (Cloud Computing). Assim, sempre que o usuário desejar utilizar um editor de texto ou um editor de imagens, ele precisa apenas buscar dentro da nuvem o aplicativo desejado, realizar a tarefa e, em seguida, salvar o arquivo.

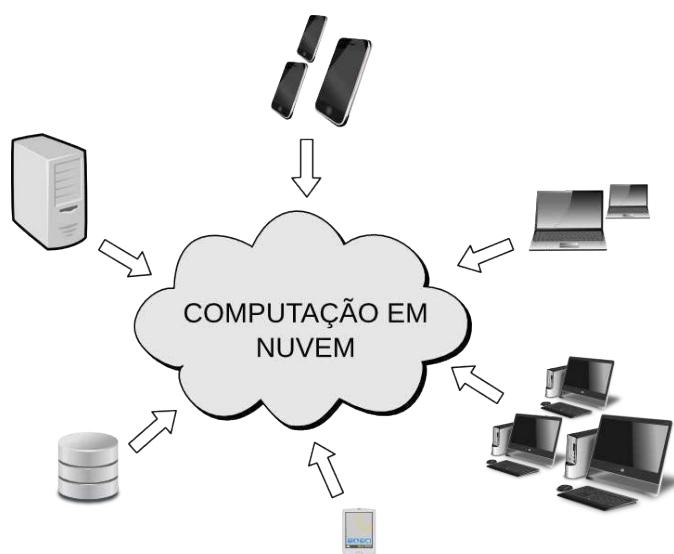


Figura 1: Visão geral de uma nuvem computacional

A partir dos anos 70, já se acreditava na capacidade da Internet a respeito do acesso, armazenamento e processamento de dados e informações remotamente. Para Cesar Taurion, a Cloud Computing é um ambiente computacional, cujo qual toma como base massiva, o acesso a uma rede de Data Center com servidores físicos ou virtuais, tendo como objetivo diminuir a necessidade de computadores com configurações elevadas quanto a hardwares, em especial memória, disco rígido e processadores. Essa tecnologia possui diversas outras características, dentre elas, a enorme facilidade no acesso da informação em âmbito mundial, onde o usuário pode usufruir de seus recursos de onde quer que ele esteja e a qualquer momento, necessitando apenas de um dispositivo conectado a grande nuvem (Internet) independentemente da plataforma que este utilize. Outra característica significativa é a redução de custos no armazenamento de dados por parte do usuário, sendo ele um usuário doméstico ou grandes empresas. Isso se dá devido à contratação dos serviços oferecidos por outras empresas, onde o usuário final poderá armazenar, acessar e modificar seus dados à partir de qualquer equipamento que lhe ofereça acesso à Internet.

A criação destes conceitos, idealizada por empresas de porte global, busca a modelação deste método computacional, para que futuramente se possa criar uma definição proposta pela união das mesmas. Muito embora possa parecer como uma revolução, deve-se notar que este é mais um estágio de evolução da internet, em busca de um total aproveitamento. (OLIVEIRA; PEREIRA JUNIOR, s/d, p.5).

Porém, a arquitetura desta tecnologia vai além de dispositivos conectados à Internet, com a finalidade de que os usuários possam acessar copiar ou armazenar informações na grande nuvem. A infraestrutura da Computação em Nuvens envolve um constante trabalho de aperfeiçoamento dos serviços de segurança e qualificação de profissionais, além de inúmeras melhorias quando se diz

respeito à qualidade atual dos equipamentos e serviços que se fazem necessário para o funcionamento desta tecnologia, a fim de obter um melhor aproveitamento dos benefícios da mesma.

## CONCLUSÃO

A partir do estudo realizado em busca de conhecer melhor essa tecnologia, foi possível perceber que inúmeros fatores ainda são barreiras para a implantação da mesma, principalmente em relação à segurança, no entanto, acredito que a partir do momento em que a Computação nas Nuvens começar a apresentar o quanto ela se faz importante para a expansão tecnológica, principalmente ao se tratar de compartilhamento de arquivos, reduzindo custos e proporcionando maior facilidade de acesso aos dados para o usuário final, as pessoas passaram a enxergar essa tecnologia como outra grande evolução computacional.

Contudo, sabendo que falhas são possíveis assim como qualquer outro recurso computacional existente, é necessário que antes de qualquer decisão, o usuário busque um maior conhecimento sobre o assunto, observando fatores básicos que as empresas do meio oferecem como, por exemplo, segurança, confiabilidade e acessibilidade. Porém, mesmo ciente destas condições, é preciso que o usuário/cliente conheça sua infraestrutura de Internet em particular, pois este ainda é o principal canal de comunicação da Cloud Computing, além de se colocar a par da real infraestrutura de Internet que é oferecida no território nacional, que atualmente tem muito que melhorar, fazendo que o processo de implementação desta tecnologia seja gradual.

Com a conclusão deste trabalho, recomenda-se que, ao realizar futuros estudos, o pesquisador busque conhecer melhor o funcionamento de aplicativos e servidores voltados para a Computação em Nuvens, sendo o Google Docs um excelente aplicativo a ser estudado.

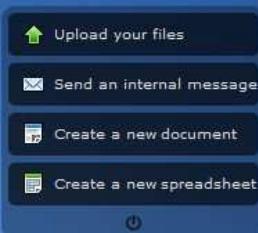


## REFERÊNCIAS

- ALECRIM, Emerson. O que é Cloud Computing (Computação nas Nuvens)? Info Wester. 23 dez 2008. <http://www.infowester.com/cloudcomputing.php>.
- BABCOCK, Charles. A Computação em nuvem forçará a tecnologia da informação a mudar. Itweb, 04 mar 2010. <http://www.itweb.com.br/noticias/index.asp?cod=65883>.
- CANTU, Evandro. Redes de Computadores e Internet. CEFET/SC São José, 2003.
- GATES, Bill. A estrada do Futuro. São Paulo: Editora Companhia das Letras. 1995.
- OLIVEIRA, João Antonio Carvalho Monteiro; PERREIRA JÚNIOR, Matheus. O Conceito de Cloud Computing e os desafios para a implementação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, s/d.
- MULLER, Victor. Desenvolvimento de aplicações sob o paradigma da computação em nuvem com ferramentas Google. Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
- RUSCHEL, Henrique; ZANOTTO, Mariana Susan; MOTA, Wélon Costa. Computação em Nuvens. Pontifícia Universidade Católica do Paraná- Curitiba, 2010.
- SANTOS, Bruno; MENESSES, Francisco. Cloud Computing: Conceitos, oportunidades e desafios da nova computação. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - Campus Parnaíba, s/d.
- TAURION, Cezar. Cloud Computing: Computação em nuvem: transformando o mundo da Tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda, 2009.
- TAURION, Cezar. Computação em Nuvens. Revista Espírito Livre, 001, p. 22 à p.28, abril, 2009
- TAURION, Cezar. Impactos econômicos da computação em nuvem. Imasters, 16 ago 2010 [http://imasters.uol.com.br/artigo/17894/cloud/impactos\\_economicos\\_da\\_computacao\\_em\\_nuvem](http://imasters.uol.com.br/artigo/17894/cloud/impactos_economicos_da_computacao_em_nuvem).



**THALISSON LUIZ VIDAL DE OLIVEIRA** é formado em Licenciatura da Computação pelo Centro Universitário de Caratingá - UNEC. Trabalho atualmente com suporte a provedores de internet.



# EyeOS - Sistema operacional nas nuvens

Por Thiago Rodrigues

## O que é EyeOS:

**eyeOS** é um sistema para escritórios, de código aberto, gratuito e multiplataforma que utiliza os conceitos da Cloud computing, baseado na área de trabalho de um sistema operacional. É licenciado sobre a licença GPL. O pacote básico inclui uma estrutura completa de um sistema operacional e algumas aplicações de escritório, como um processador de texto, calendário, gerenciador de arquivos, programa mensageiro, navegador, calculadora, entre outros.



Figura 1: O EyeOS possibilita a experiência de ter um sistema operacional rodando na janela do navegador Web

#### Pacotes necessários:

```
#apt-get update  
#apt-get upgrade
```

#### Pacotes Dependentes:

```
#apt-get install apache2 python opensl phpmyadmin php5  
#apt-get install php5-gd  
#apt-get install php-pear php5-gd  
php5-xsl curl libcurl3 libcurl3-dev  
php5-curl  
#aptitude install apache2 libapache2-mod-php5 php5 php5-cgi php5-ldap  
#apt-get install sun-java6-jre
```

#### Baixe o Arquivo no Site:

<http://eyeos.org/> ou wget [http://downloads.sourceforge.net/eyeos/eyeOS\\_1.8.0.0.tar.gz](http://downloads.sourceforge.net/eyeos/eyeOS_1.8.0.0.tar.gz)

#### Em seguida mova e descompacte o arquivo eyeOS\_1.8.0.0.tar.gz em /var/www

```
# mv eyeOS_1.8.0.0.tar.gz /var/www  
# tar -zxvf eyeOS_1.8.0.0.tar.gz
```

#### De permissão de Usuario Root no diretório eyeOS -Rf

```
# chmod 777 eyeOS -Rf
```

#### Acessando:

[http://ip\\_do\\_servidor/eyeos](http://ip_do_servidor/eyeos)

Importante ressaltar que foi escolhida a versão 1.8.0.0 do eyeOS devido a sua estabilidade. Outras versões podem ser encontradas para download, bem como a versão 2.4, que pode ser testada através do <http://www.eyeos.org/try-eyeos-2-4/>.



**THIAGO RODRIGUES** é formando em Gestão em TI. Possui Certified Citrix Sales Professional (CCSP), Certified Vmware Sales Professional (VSP), Certified Infrastructure Library, (ITIL® v2), Certified Manager Engine OpManager e Certified Manager Engine Application Manager.





# Introdução ao LTSP

De empresas a telecentros, passando por escolas, o Linux Terminal Server Project, tem demonstrado que é um projeto maduro.

Por Fabrício Araújo

## Introdução

O que se tem observado nos dias atuais é a crescente utilização de software livre em empresas privadas, governamentais, no meio acadêmico e também entre usuários domésticos. Isso está acontecendo devido ao avanço, aperfeiçoamento e até mesmo a necessidade desses sistemas de software, que em muitos segmentos já ultrapassam os proprietários em termos de qualidade e disponibilidade.

O uso de Linux como servidor de redes vem aumentando cada vez mais, devido à facilidade, velocidade de acesso e baixo custo. Graças a esse último quesito, empresas e até mesmo o governo cortam gastos com softwares pagos, viabilizando mais vagas de emprego na área de software livre.

O **LTSP**, *Linux Terminal Server Project*, é uma tecnologia que permite o reaproveitamento de máquinas mais antigas, pois como o processamento irá acontecer no servidor, pode-se utilizar terminais leves, de configurações fracas e antiquadas.

Em alguns casos, **LTSP** tem sido utilizado inclusive com estações mais novas apenas para

facilitar o gerenciamento da rede. Como as máquinas não precisam de disco rígido e todos os dados ficam em um servidor (ou mais, se for preciso), isso facilita muito a manutenção.

Com isso, foi desenvolvida uma rede utilizando a tecnologia **LTSP**, combinada com um software gerenciador de acessos a mesma. Esse trabalho foi desenvolvido para uma empresa de pequeno porte em Lagoa Formosa - MG (Minas Gerais), com o objetivo de obter uma melhoria na rede local e controle do acesso sobre a mesma através do software.

Deste modo, com a utilização de um servidor com essa tecnologia, pôde-se reaproveitar máquinas obsoletas, facilitando o gerenciamento e suporte da rede e conseguir uma otimização do serviço da empresa como um todo.

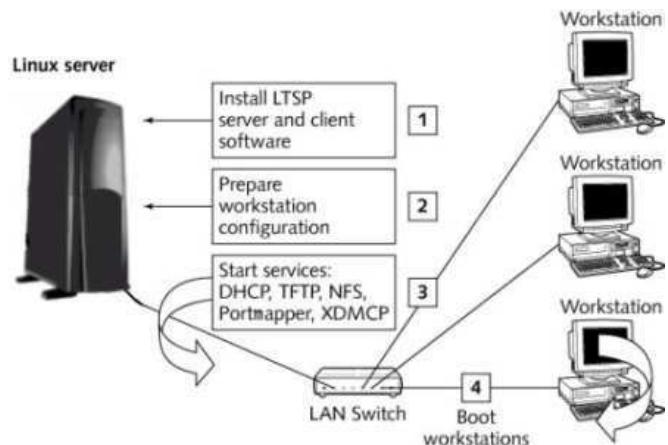
## LTSP (Linux Terminal Server Project)

O **LTSP** é uma solução mais usada para a criação de terminais leves com o Linux. Ele utiliza uma combinação de protocolos para permitir que as estações não apenas rodem aplicativos instalados no servidor, mas que realmente dêem boot via rede, baixando todos os softwares de que precisam diretamente do servidor. Não é necessário ter disco rígido nem CD-ROM nas estações, apenas um disquete (ou CD) de boot ou ainda um chip de boot encaixado na placa de rede (MORIMOTO, 2006).

Na verdade, ele é uma espécie de distribuição Linux propriamente feito para ser carregada pelos terminais. É composto de um conjunto de pacotes que criam um sistema de arquivos dentro de uma pasta, que é compartilhada com a rede e acessada via NFS (Network File System) pelas estações como se fosse uma partição local.

Uma das grandes vantagens de se usar este conceito está em compartilhar e utilizar o grande poder de processamento do servidor para as estações, possibilitando aos terminais possuírem uma configuração baixa para o mesmo.

A **Figura 1** apresenta o funcionamento do **LTSP** em uma empresa qualquer.



**Figura 1** - Utilizando terminais leves com LTSP  
Fonte: LTSP (s.d)

Pode-se notar na **Figura 1** que todas as estações estão dando boot via rede pelo servidor, e assim, permitindo a utilização de aplicativos instalados no servidor.

## Redes de Computadores

Hoje a área de redes é uma das que mais evoluíram com o passar dos anos e muito rapidamente. A maioria dos trabalhos atualmente não são feitos mais por uma única máquina atendendo todas as necessidades computacionais, e sim por um grande número de computadores interconectados. Atualmente, redes de computadores é o núcleo da comunicação moderna (TANENBAUM, 2003).

Redes de computadores e as tecnologias necessárias para conexão continuam a comandar as indústrias de hardware de computador, software e periféricos. Essa expansão é espelhada pelo crescimento nos números e tipos de usuários de redes.

Esse conceito de redes foi um dos principais conceitos utilizado nesse trabalho, sendo que não há **LTSP** sem comunicação através de cabos, topologias e hardwares devidamente instalados.

## Cabeamento

A função básica de qualquer rede é transportar dados de um ponto a outro. Existem basicamente três tipos diferentes de cabos de rede: os cabos de par trançado (que são os mais comuns), os cabos de fibra óptica (usados principalmente em links de longa distância) e os cabos coaxiais, que são usados em cabos de antenas para redes wireless e em algumas redes antigas.

Os cabos de rede transmitem sinais elétricos a uma frequência muito alta e a distâncias relativamente grandes, por isso são muito vulneráveis a interferências eletromagnéticas externas (MORIMOTO, 2008).

A utilização de cabeamento novo e com a frequência adequada para cada situação é a maneira mais correta de se montar uma rede com alta taxa de transferência e segura para qualquer empresa.

A **Figura 2** apresenta um cabo de par trançado, que é o cabeamento mais utilizado hoje tanto em empresas quanto em redes domésticas, e que também foi o cabeamento utilizado nesse trabalho.



**Figura 2** - Cabo par trançado  
Fonte: MORIMOTO, 2008

## Hubs ou Switches

O hub ou switch serve como um ponto central, permitindo que todos os pontos se comuniquem entre si. Todas as placas de rede são ligadas a um hub ou switch e se necessário é possível ligar vários hubs ou switches entre si.

Uma das principais diferenças entre hubs e switches, é que o hub apenas retransmite tudo o que recebe para todas as estações conectadas a ele, enquanto os switches, por sua vez, são aparelhos mais inteligentes. Eles fecham canais ex-

clusivos de comunicação entre a estação que está enviando dados e o que está recebendo, permitindo que vários pares de terminais troquem dados entre si ao mesmo tempo. Outra vantagem dos switches é que eles permitem o uso do modo full-duplex, em que é possível enviar e receber dados simultaneamente (MORIMOTO, 2008).

A maioria dos switches possui interfaces de gerenciamento, que você acessa através do navegador em uma das estações da rede, que permite visualizar diversos detalhes sobre o tráfego, descobrir problemas na rede e alterar diversas configurações (MORIMOTO, 2008).

A **Figura 3** mostra um switch de oito portas, simples e gerenciável e por sua vez de baixo custo. Nele, a interface de gerenciamento é acessível usando o navegador.



**Figura 3** - Switch 24 portas Lancom GS-2124  
Fonte: Fabricante

A **Figura 4** mostra um hub de oito portas.



**Figura 4** - Hub de 8 portas e caixa plástica  
Fonte: Fabricante

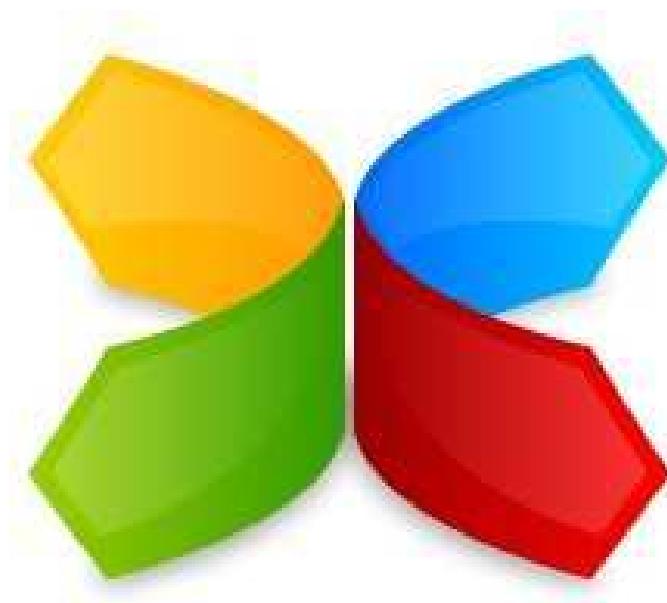
## Configurações de Redes

Para que estações possam efetivamente se comunicar, é necessário utilizar um conjunto de normas e protocolos. Então o TCP/IP, o protocolo comum que permite que computadores rodando diferentes programas e sistemas operacionais falem a mesma língua (MORIMOTO, 2007).

Cada estação na rede possui o seu endereço IP que por sua vez deve ser um endereço IP diferente, e todos devem usar endereços dentro da mesma faixa.

O endereço IP é dividido em duas partes. A primeira identifica a rede à qual o computador está conectado, e a segunda identifica a estação dentro da rede. Eles são números binários, de 32 bits que são quebrados em quatro números de oito bits cada um. Os oito bits permitem 256 combinações diferentes, por isso usa-se quatro números de 0 a 255 para representá-los (MORIMOTO, 2007).

Quando se configura uma rede local, deve-se usar um dos endereços reservados, que são endereços que não existem na Internet e que por isso pode-se utilizar em redes particulares.



**LTSP**  
Linux Terminal Server Project

## Roteadores

Os roteadores são capazes de interligar várias redes diferentes e sempre escolher a rota mais rápida para cada pacote de dados. Com ele é possível interligar um número enorme de redes diferentes.

A **Figura 5** mostra um exemplo de roteador.



**Figura 5** - Roteador CISCO mod. 7604

Fonte: Fabricante

Os roteadores são capazes de entender pacotes de dados e alterá-los caso necessário. Também podem endereçar os pacotes baseado no protocolo TCP/IP ou no endereço físico das placas de rede.

Roteadores são mais usados em redes corporativas (redes de empresas). Mas muitos usuários de Internet conseguem usar seus modems como roteadores, com isso, compartilham a conexão da Internet com todas as estações da rede local sem a necessidade de deixar a estação principal ligada, deixando apenas o modem ativado.

Nesse trabalho foi utilizado apenas um roteador, pois como se trata de uma rede pequena, e visando o corte de gastos, não há a necessidade de maior quantidade do mesmo.



**FABRÍCIO ARAÚJO** tem Graduação em Sistemas de Informação pela UNIPAM-MG. Participante ativo da empresa Gamuza de Software Livre. Atualmente trabalha como Programador ActionScript 3.0 na empresa Aqua Interativa em Patos de Minas/MG.

# Habitat:

## Ambiente de Desenvolvimento Integrado

Por Felippe Regazio



DIVULGAÇÃO

Afim de tornar mais simples tanto o aprendizado quanto o aperfeiçoamento da lógica, foi criado Habitat, um ambiente de desenvolvimento que permite estruturar Pseudo Códigos e executá-los permitindo verificar o comportamento da lógica definida. O diferencial do software é que além de uma agradável e moderna interface gráfica, há centenas de funcionalidades e uma lista enorme de keywords para Pseudo Código e ainda há a possibilidade de programar Pseudo Códigos Orientados à Objetos. Foge do escopo do artigo definir ou descrever Orientação a Objetos ou sua importância no mundo da programação, porém é de grande avanço a possibilidade de abstrair a lógica da orientação a objetos para um algoritmo e poder visualizar a saída normalmente no console. Dentre suas funcionalidades Habitat também suporta a linguagem formal Pascal estruturada ou Orientada a Objetos.

Dentre as funcionalidades da IDE Habitat estão:

- Visualização do código assembly do source;
- Auto Completar;
- Auto Completar Ctrl+Space para Blocos;
- Bookmarks;
- Conversor Binário;
- Debug;
- Detecção e informação de Erros em Português;

- Edição e execução em Pseudo Código;
- Edição e Execução em Pascal;
- Gerar Executável do Source;
- Highlight de palavras reservadas;
- Identificador de linha e coluna;
- Live Help - exibe uma aba com uma pequena ajuda sobre a keyword corrente;
- Menus Ocultáveis;
- Operadores C;
- Orientação a Objetos para Pseudo Código e Pascal e Execução do Source Corrente.

### A importância da Base Conceitual

Atualmente no mundo de desenvolvimento de software há uma infinidade de linguagens e suas respectivas ferramentas, aplicativos, frameworks, os quais facilitam e agilizam o trabalho do programador. O uso de tais ferramentas evita trabalho repetitivo ou excessivo além de tornar mais fácil o entendimento e abstração da lógica necessária. Porém mesmo com tantas linguagens e ferramentas disponíveis ainda é necessário um knowhow para administrá-las e desenvolver uma lógica de forma que se possam usar os recursos disponíveis no mercado a seu favor, e não confundir-se ainda mais. Dentro do mesmo contexto ainda é importante que seja tra-

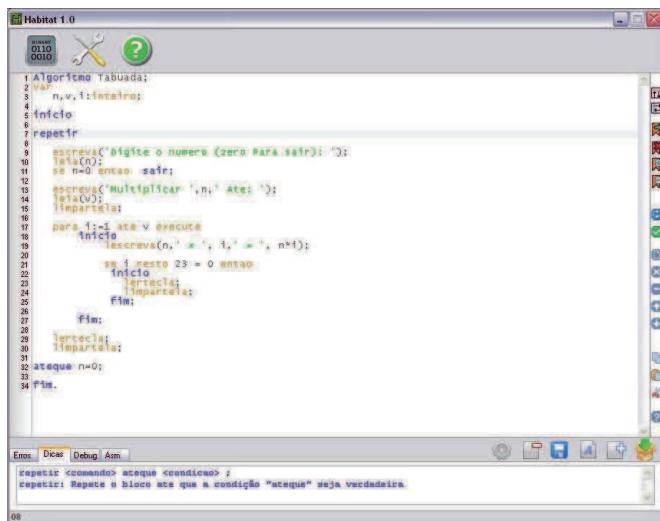


Figura 1: Tela do Habitat

çado um caminho o qual se atingirá o objetivo, seja ele: desenvolver um software, corrigir um bug, contribuir com uma aplicação ou simplesmente dar continuidade a um trabalho, esse caminho é chamado de lógica. A lógica a qual será usada para atingir determinado objetivo é a responsável pela maior parte da qualidade do software, ela determinará como o programa irá se comportar.

Logo a base para um desenvolvimento de software com qualidade é o estudo, conhecimento da lógica e compreensão da linguagem computacional, isso permite uma visão mais ampla ao programador e a capacidade de focar exatamente no ponto necessário para que o projeto seja finalizado. Atualmente o aprendizado de lógica é altamente teórico e muitas vezes maçante e repetitivo, o que na maior parte das vezes faz com que passemos a trabalhar com uma linguagem de programação diretamente e a aplicar os exercícios na mesma. De certa forma esse comportamento contribui para um contato mais rápido com a linguagem, porém, desestruturando alguns pontos teóricos necessários, esses pontos teóricos são de grande valia quando faz-se necessário a resolução de problemas ou criação de pontos mais complexos no software, onde há necessidade de maior atenção e otimização, logo tais pontos não dependerão do conhecimento do programador em relação as formalidades da linguagem que será uti-

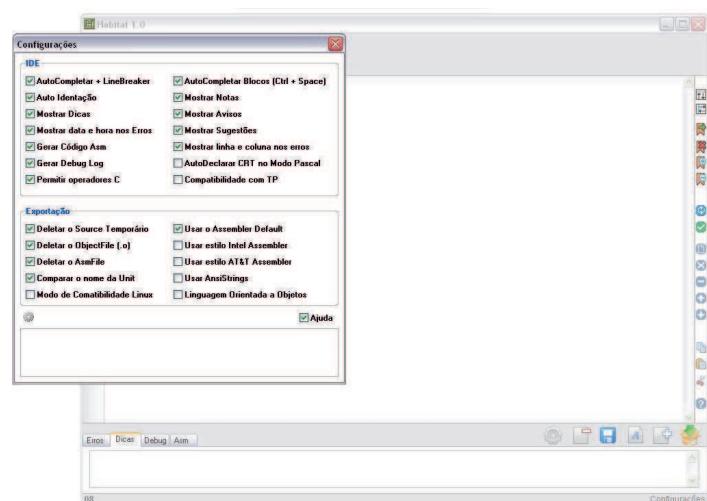


Figura 2: Configurações do Habitat

lizada ou suas ferramentas e sim da lógica a implementar junto a linguagem para que seja alcançado o objetivo.

Habitat foi desenvolvido afim de ser uma ferramenta de aprendizado e consulta para que se desenvolva conhecimento sobre lógica e também para auxiliar iniciantes no aprendizado e entendimento de programação, o software é arquitetado para ser simples e de fácil compreensão. Habitat é Open Source e está sob licença GNU Affero General Public License. Mais informações podem ser encontradas na pasta Doc na raiz do programa.

Para contato, contribuição, dúvidas, críticas ou sugestões:  
twitter: @withcaffeine  
e-mail: postal-box@hotmail.com

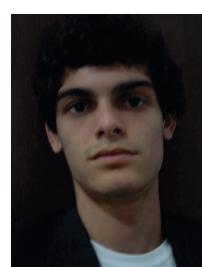
Página do projeto no Source Forge:  
<http://habitatide.sourceforge.net/>

Todos os Arquivos:

<http://sourceforge.net/projects/habitatide/files/>

Download do Executável:

<http://sourceforge.net/projects/habitatide/files/Habitat%201.0/HabitatSetup.exe/download>



**FELIPE REGAZIO** é estudante, professor de informática, SysAdmin, programador e entusiasta de Software Livre.



# PHP, o início

Está começando a desenvolver? Conhece o PHP?

Por Diego Lotterman

Ao começar no mundo do desenvolvimento muitos se questionam sobre qual linguagem usar. Isso é normal e cada vez mais comum no cenário em que vivemos. Com o grande numero de linguagens existentes e a possibilidade de novas surgirem a cada dia. A escolha de uma boa linguagem de programação deve ser feita levando em conta diversos fatores, tais como: o mercado para esta linguagem, a documentação, capacidade, valores (custos e retornos), entre diversos outros. Além de uma certa identificação com ela, um programador que gosta do que faz trabalha muito mais rápido e com muito menos dores de cabeça do que um programador que trabalha apenas por maiores retornos financeiros, não que todo programador deve trabalhar apenas por prazer, mas todo programador deve gostar do que faz, isso com certeza trará muito mais retorno.

## Mas o PHP entra aonde nesta história?

O PHP aparece exatamente neste momento em que você se pergunta por onde começar, para exemplificar mais isto vou apresentar algumas características desta linguagem com a qual trabalho e dissemino.

## Como aprender?

PHP é uma linguagem de programação para Internet (Levando em conta que não citaremos o PHP-GTK, voltada ao desenvolvimento para desktop) com grande uso na atualidade e diversas fontes de estudo e discussões. Por ser uma linguagem de grande facilidade aprendendo, muitos começam a fazer seus primeiros scripts apenas com materiais disponíveis na Internet, desde tutoriais até apostilas e vídeo aulas. Sem a necessidade de matricular-se em um curso ou faculdade, mas aprofundar o aprendizado com um curso presencial ou a distância sempre pode ser interessante para agregar mais conhecimentos ao desenvolvedor.

## Meu sistema operacional roda PHP?

Uma das suas grandes vantagens é o suporte multiplataforma: um servidor web com PHP pode ser instalado tanto em Windows como em GNU/Linux, Mac OS, etc. Não entraremos em detalhes sobre instalação desta vez, em uma próxima oportunidade talvez.

## Vou poder usar banco de dados na minha aplicação?

Com certeza, o PHP oferece um grande suporte de conexão aos principais bancos de dados da atualidade, entre eles nós temos : MySQL, Oracle, Interbase, PostgreSQL e muitos outros que possuem padrão ODBC.

## Ele tem orientação a objetos?

Sim, a orientação a objetos vem sendo aplicada ao PHP a algum tempo e a versão 5 ainda trouxe muito mais como: níveis de visibilidade, exceptions, etc. Além da orientação a objetos, existem muitos outros aspectos que um bom pro-

gramador PHP precisa leva em conta como padrões de projeto, estruturas de dados, análise, etc.

## Existe algum projeto grande em PHP?

Certamente, grandes projetos foram desenvolvidos em PHP, o Facebook, Wikipédia, LastFm, entre muitos outros.

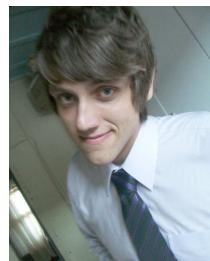
## Mas com todos estes recursos deve ser caro, quanto custa?

Nada. Isso mesmo nada. O PHP é uma linguagem de desenvolvimento com o código fonte aberto, que vem sendo atualizada e mantida pela própria comunidade de desenvolvedores, ou seja você têm uma poderosa linguagem de desenvolvimento com suporte a banco de dado orientação a objetos e muitos outros recursos sem custo.

## E o Futuro?

Com o visível aumento de acessibilidade no nosso país e diversas empresas utilizando sistemas na Internet, muitos caminhos no desenvolvimento web tendem a aumentar, onde a cada dia as empresas e os consumidores exigem maior agilidade e menor tempo de espera isso leva a todos os sistemas estarem conectados ou seja internet.

Depois de tudo isso, vamos começar? 



**DIEGO LOTTERMAN** é desenvolvedor web e estudante de Analise e desenvolvimento de sistemas na UPF.



# Python: desvendando a orientação a objetos

## Parte II

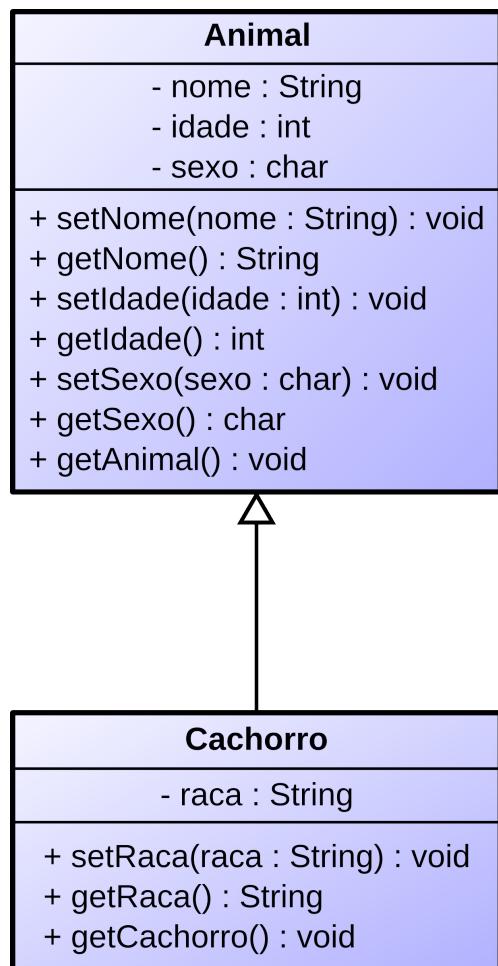
Por Heitor Gonzaga de Moura Neto

Uma importante característica de linguagens orientada a objetos, se não a mais importante, é a capacidade de implementar a herança, o que nos permite a reutilização de códigos e especialização das nossas classes, ou seja, a classe filha (subclasse) possui as especificações da classe pai (superclasse) podendo ainda adicionar novas funcionalidades.

Em Python é possível a implementação de herança, também conhecida como herança simples e herança múltipla.

### Herança.

Na herança simples uma subclasse pode herdar de apenas uma superclasse por vez.



```
#-----
# Name:          Heranca.py
# Author:        Heitor Gonzaga de Moura
# Created:      29/04/2011
# Copyright:    (c) Espírito Livre 2011
#-----
#!/usr/bin/env python
#Definição da classe Animal que herda da classe Object.
class Animal(object):

    #Declaração de atributos
    _nome = "";
    _idade = 0;
    _sexo = 'M';

    #Método construtor da classe
    def __init__(self):
        print("este é um novo animal\n");

    #Declaração de métodos da classe
    def setNome(self, _nome):
        self._nome = _nome;

    def getNome(self):
        return self._nome;

    def setIdade(self, _idade):
        self._idade = _idade;

    def getIdade(self):
        return self._idade;

    def setSexo(self, _sexo):
        self._sexo = _sexo;

    def getSexo(self):
        return self._sexo;

    #Imprime em vídeo os atributos do Animal
    def getAnimal(self):
        print "Nome do
Animal:",self.getNome(),"\nIdade:",self.getIdade(),"\nSexo:",self.getSexo();

    #Definição da classe Cachorro que herda da classe Animal.
    class Cachorro(Animal):

        #Declaração de atributos
        _raca = "";

        #Método construtor da classe
        def __init__(self):
            Animal.__init__(self);
```

```
# Efetua chamada ao construtor da Classe Animal.  
print("este é um novo cachorro\\n");  
  
#Declaração de métodos da classe  
def setRaca(self, _raca):  
    self._raca = _raca;  
  
def getRaca(self):  
    return self._raca;  
  
#Imprime em vídeo os atributos do Cachorro  
def getCachorro(self):  
    self.getAnimal();  
    print "\\nRaça:",self.getRaca(),"\\n\\n";  
  
#Cria uma nova instância da Classe Cachorro e referencia a dog  
dog = Cachorro();  
  
#Atribui valores ao objeto Cachorro  
dog.setNome("Bia");  
dog.setIdade(1);  
dog.setSexo('F');  
dog.setRaca("Pincher");  
dog.getCachorro();
```

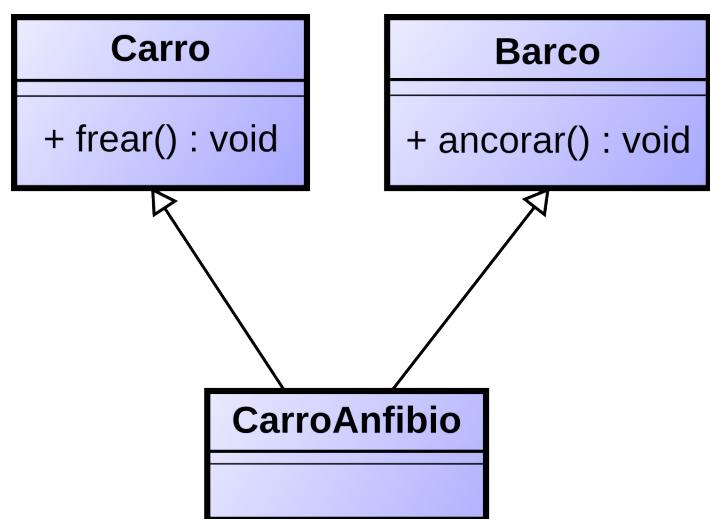
Teremos como saída no console:



```
este é um novo animal  
este é um novo cachorro  
Nome do Animal: Bia  
Idade: 1  
Sexo: F  
Raça: Pincher
```

## Herança múltipla.

Na herança múltipla uma subclasse pode herdar de duas ou mais classes por vez.



Agora vamos a explanação do código, como pode ser observado, foram criadas duas classes, sendo elas, a classe Animal que possui os atributos básicos, nome, idade e sexo do animal e a classe Cachorro que possui o atributo raça e herda da classe Animal "Cachorro(Animal)" os seus atributos e métodos, evitando assim a reescrita de código, e criando uma classe mais especializada, que é o principal objetivo de se utilizar a herança.

```
#-----
# Name:          HerancaMultipla.py
# Author:        Heitor Gonzaga de Moura
# Created:      29/04/2011
# Copyright:    (c) Espírito Livre 2011
#-----
#!/usr/bin/env python

#Definição da classe Carro que herda da classe Object.
class Carro(object):

#Método construtor da classe
def __init__(self):
    print "Carro Criado";

#Declaração de métodos da classe
def frear(self):
    print("Freando\n");

#Definição da classe Barco que herda da classe Object.
class Barco(object):

#Método construtor da classe
def __init__(self):
    print "Barco Criado";

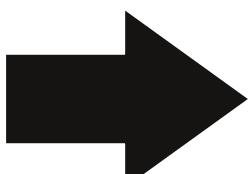
#Declaração de métodos da classe
def ancorar(self):
    print("Ancorando\n");

#Definição da classe CarroAnfibio que herda das classes Carro e Barco.
class CarroAnfibio(Carro, Barco):

#Método construtor da classe
def __init__(self):
    Carro.__init__(self);
    Barco.__init__(self);
    print("Carro Anfíbio Construído");

carAnf = CarroAnfibio();
carAnf.frear();
carAnf.ancorar();
```

Teremos como saída no console:



```
Carro Criado
Barco Criado
Carro Anfíbio Construído
Carro Anfíbio Construído
Freando
Ancorando
```

No exemplo citado acima, podemos ver que a classe **CarroAnfibio** herda das classes **Carro** e **Barco** "class **CarroAnfibio(Carro, Barco)**", que possuem os métodos **frear()** e **ancorar()**. Observe que no método construtor da subclasse fizemos a chamada aos métodos construtores das superclasses, no nosso caso **Carro.\_\_init\_\_(self)** e **Barco.\_\_init\_\_(self)**. Logo após criamos uma nova instância de **CarroAnfibio** e em seguida acionamos os nossos métodos herdados das classes **Carro** e **Barco** que são **frear()** e **ancorar()**.

A herança múltipla é um recurso muito poderoso e interessante. Porém, devemos tomar bastante cuidado, pois podemos deixar o código muito complexo, fugindo da verdadeira intenção que é a praticidade e funcionalidade. 



**Heitor Gonzaga de Moura Neto** é graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade Católica de Brasília e atua como desenvolvedor de aplicativos na plataforma Java.

The cover of the May 2011 issue of Revista Espírito Livre. The title "REVISTA espírito livre" is prominently displayed in large white letters against a background of dark, dramatic clouds. Below the title, the subtitle "LIBERDADE E INFORMAÇÃO" is written in smaller white capital letters. At the bottom of the cover, the website address "http://revista.espiritolivre.org" is printed in white.



**LibreOffice**  
The Document Foundation



Por Olivier Hallot

# BrOffice passa a se chamar LibreOffice

Durante 10 anos, o software OpenOffice.org desenvolveu-se sob a tutela da empresa SUN Microsystems (hoje Oracle), com enorme sucesso. Desde seu antecessor o StarOffice 5.2, até hoje o OpenOffice.org 3.3, passamos 10 anos de intenso desenvolvimento tecnológico e agregamos um enorme valor econômico ao software, impulsionado pela comunidade de desenvolvedores e usuários do software. Este sucesso tem sido medido nem tanto pelo número de downloads, que já é alto, mas também pelas iniciativas de empresas como a Novell, Canonical, Red Hat e muitas outras menores para incrementar as funcionalidades e robustez do software. Medimos também nosso sucesso pelos movimentos dos fabricantes de software proprietários, que correram para evoluir seus produtos para enfrentar nossa concorrência. Sempre temos de ficar de olho nos adversários, e roubar a bola dos pés deles quando as oportunidades aparecem.

Todos nós estamos orgulhosos de contribuir para o desenvolvimento do software.

Mas como nem tudo são flores, a organização da comunidade OpenOffice.org seria estabe-

lecida pela criação de uma fundação capaz de agregar em um ente jurídico às demandas advindas da comunidade de desenvolvedores e usuários, mas que nunca se concretizou. As janelas de oportunidades estavam abertas mas não foram utilizadas por diversas razões, mas a mais importante fora decorrente dos interesses comerciais da principal mantenedora, que em muitos casos dificultava a evolução do software a pedido da comunidade. Não se trata de criticar interesses comerciais, por que de certa forma, o software livre gerado por eles, retornava para a comunidade sob a forma de um produto robusto, funcional e de amplo espectro de utilização. Mas faltava algo mais. Os desenvolvedores tinham uma frustração por não poder controlar com mais energia o desenvolvimento do OpenOffice.org.

Durante o ano de 2010, elegi-me no Community Council para representar a comunidade internacional no projeto de National Language, serrando fileiras com Charles Schultz, que já fora eleito no ano anterior. Em diversas conversas dentro do Conselho e fora dele, começou a ficar claro que a gestão da comunidade, feita pelo Community Council, pouco podia fazer para incrementar o alcance da comunidade no desenvolvimento do software. Este ponto de atenção fora levado inúmeras vezes ao Conselho e à SUN, sem que tivéssemos um retorno satisfatório. Junte-se a isso a compra da SUN pela Oracle, que teve um efeito de aumentar as incertezas sobre a condução do projeto OpenOffice.org, devido principalmente à diferença de visão sobre software livre pela Oracle. Muitos blogs e jornalistas levantaram dúvidas sobre o futuro do software livre sob a gestão da Oracle, empresa que nunca manifestou simpatias pelo modelo livre e de código aberto, além de não ter familiaridade no desenvolvimento de produtos para o desktop de larga escala como é uma suíte office.

Alguns movimentos adicionais feitos pela Oracle em relação a outros projetos comprados da SUN também incrementaram as incertezas. O caso do OpenSolaris, foi o mais visível, mas

“ Medimos também o nosso sucesso pelos movimentos dos fabricantes de software proprietário, que correram para evoluir seus produtos para enfrentar nossa concorrência.”

Olivier Hallot

susas relações com outras empresas em relação à tecnologia Java também gerou inquietações, especialmente por ser uma batalha sobre patentes de software, que assustam os colaboradores do software livre.

Os membros do OpenOffice.org Community Council entenderam que a situação, mantida como estava, não ia levar a uma desfecho satisfatório. Começamos a interagir desde março de 2010 para forçar a criação da tão esperada fundação. Na reunião anual do OpenOffice.org Conference em Budapeste, tivemos a presença dos executivos da Oracle encarregados do software e as posições apresentadas, infelizmente só vieram a confirmar nossos temores. Dali tivemos a certeza que não era mais possível continuar com o status quo, e fechamos em um jantar com 20 integrantes dos quais me incluo, a criação de uma entidade separada do OpenOffice para levarmos o projeto segundo nossa visão. Nascia ali a The Document Foundation, com seus membros fundadores presentes e alguns notáveis colaboradores que por razões de força maior, não puderam comparecer.

Todos os presentes sabiam do enorme desafio que seria criar essa entidade, e externamos todos nossos temores em relação a iniciativa, seu impacto no mercado e na comunidade de SL e do OO, e a importância não só do time de desenvolvedores da Oracle num projeto desses, mas também a força da marca OpenOffice.org no mercado de suítes office. Ficou claro a todos que a nova entidade seria aberta a todas as contribuições e abriríamos a porta para grandes empresas como a Oracle para participar na TDF e agregar a marca OpenOffice.org ao capital da TDF. Infelizmente, a Oracle declinou de participar e preferiu continuar com o projeto OpenOffice.org tal como era feito.

O sucesso da TDF e do seu produto LibreOffice foi decorrente do amplo apoio da comunidade OpenOffice.org, que viu a oportunidade de trazer uma visão mais arrojada ao software. Somese a esse feito, a competência dos membros fundadores na gestão da comunicação institucional, na administração dos sistemas de listas, blogs, ferramentas de tradução e portais, bem como no trabalho de criar uma nova marca e seu desenho gráfico que agradou em cheio. Não menos

importante, o time de desenvolvedores seniores da Novell, Red Hat e Canonical permitiram controlar o afluxo maciço de novos desenvolvedores da comunidade, e manter o cronograma de lançamento do LibreOffice compatível com a agenda do OpenOffice.org. Em janeiro lançamos o LibreOffice 3.3, um feito bastante notável em uma organização que tinha menos de 4 meses de existência. Foram inúmeras reuniões internas via Skype para tomada de decisões críticas do ponto de vista legal, comercial e técnico. Nove meses depois de criada, a TDF já tem dois releases lançados sem atrasos, uma marca notável, um estatuto condizente com as ideias do software livre, uma comissão de admissão de novos membros e agora recentemente, um Conselho Diretor de Engenharia que cuidará do direcionamento tecnológico do software LibreOffice.

Tudo isso não seria possível sem a garra de seus integrantes. No Brasil, por razões históricas, a marca OpenOffice.org não era conhecida, pois a marca BrOffice tinha ganho notável poder no nosso mercado no seu lugar. Por reconhecer esta força, o Conselho de Administração da TDF aceitou que no Brasil, o LibreOffice continuasse a se chamar BrOffice. Recentemente, a comunidade brasileira optou por adotar a marca LibreOffice, em um gesto que mostrou sua maturidade, para agora fazer parte de uma comunidade internacionalizada, contribuindo diretamente com a TDF, utilizando os recursos disponibilizados para tal, e com toque genuinamente criado em Pindorama.

A partir da versão 3.4, lançada no início de junho, a suíte de escritório no Brasil já vem com o nome LibreOffice.

Bem vindo LibreOffice!

<http://pt-br.libreoffice.org>



**OLIVIER HALLOT** é engenheiro eletrônico, MsC em Sistemas e MBA em Óleo e Gás; Membro Fundador e Conselheiro da TDF (The Document Foundation), Tradutor voluntário do LibreOffice para Português do Brasil; Diretor executivo da ALTA e consultor para projetos de migração. Contato: [olivier.hallot@documentfoundation.org](mailto:olivier.hallot@documentfoundation.org)

Olivier Hallot



# Inserindo arquivo no LibreOffice

Por Eliane Domingos

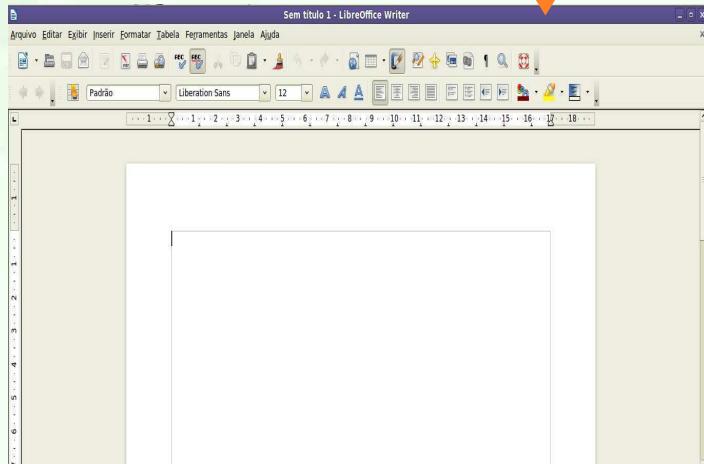
Quantas vezes abrimos um documento que tem todas as informações que precisamos e queremos aproveitá-lo para utilizar em um novo documento? Muitas vezes. E qual é o erro que cometemos muitas vezes? Abrimos o documento e pensamos "vou fazer só umas adaptações e depois utilizo o recurso do SALVAR COMO para preservar o arquivo original", sendo que nem sempre o que pensamos é de fato o que executamos. Quantas vezes você clicou no botão SALVAR ao invés do SALVAR COMO? Acho que muitas vezes.

Isso é uma coisa que temos o hábito de fazer no nosso trabalho. Ficamos desesperados, pois devíamos ter utilizado o SALVAR COMO e aí, a área de TI é acionada para voltar o backup. É verdade que muitas empresas deviam utilizar a criação de MODELOS DE DOCUMENTOS para evitar esse tipo de problema, mas, nem sempre é o que acontece.

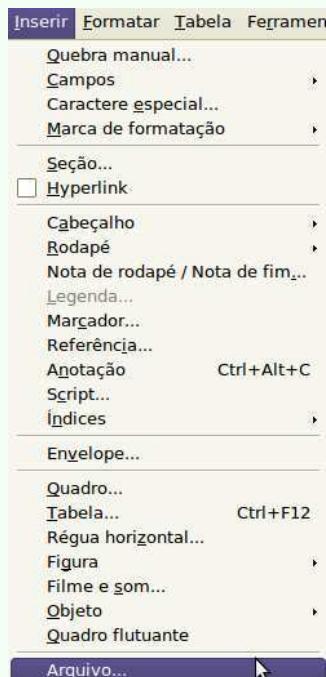


De qualquer maneira, existe um recurso nas suítes de escritório que evita muito esse tipo de erro operacional, que é o chamado INSERIR ARQUIVO. Vamos ver como esse maravilhoso recurso nos salva de cometer erros e evitar de acionar o suporte de TI.

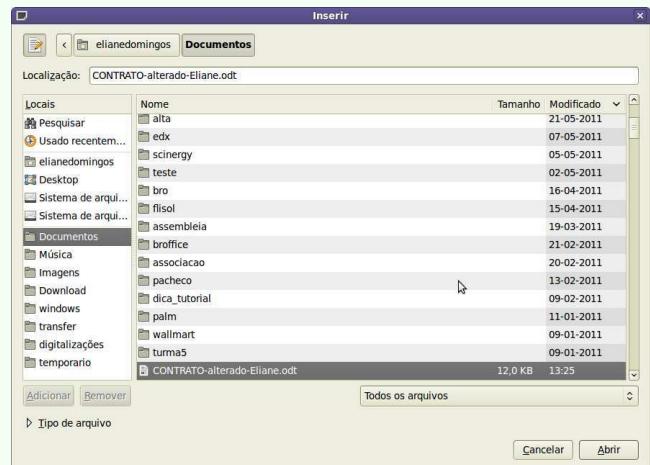
Abra o aplicativo LibreOffice Writer. Um documento em branco será aberto. Repare que na barra de títulos está escrito "Sem título 1 - LibreOffice Writer".



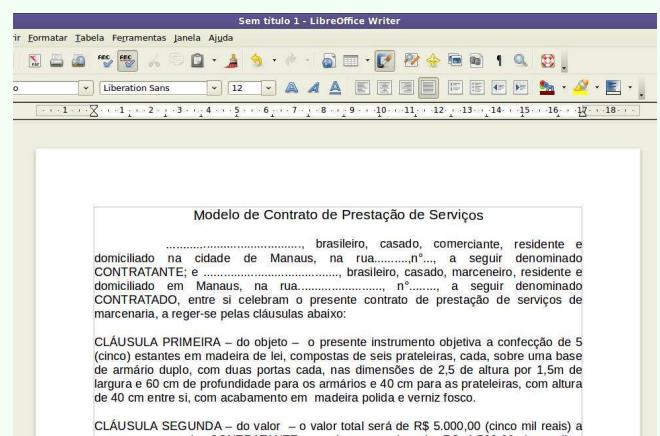
Neste documento em branco vamos inserir o conteúdo de um outro arquivo que queremos aproveitar as informações, sem a necessidade de alterar qualquer dado do arquivo original. Clique no menu INSERIR opção ARQUIVO.



Procure o arquivo que deseja inserir no seu documento novo e clique no botão abrir.



Pronto, agora temos você tem todos os dados no novo documento, com a mesma formatação e pode fazer qualquer alteração com tranquilidade, pois isso não afetará o arquivo original.



Se quiser salvar o novo documento, pode usar o botão SALVAR com total segurança. :) 



**ELIANE DOMINGOS** é empresária, sócia-administradora da EDX Treinamento e Consultoria em Informática, Diretora Administrativa e Financeira da ALTA (Associação Livre de Tecnologias Abertas). Presta serviços especializados de Consultoria, Treinamento e Suporte em LibreOffice e Ubuntu. Voluntária da Comunidade LibreOffice Projeto Internacional. Contato: contato@alta.org.br



# LibreOffice é tema de palestra em Goiás

Por Gustavo Luiz Fernandes de Moraes

A Unidade Universitária de Trindade da Universidade Estadual de Goiás, no dia 27 de Maio, foi sede da palestra promovida pelo colaborador da Comunidade LibreOffice Brasil[1], Gustavo Luiz, com o tema: Entenda o LibreOffice e a criação da TDF (The Document Foundation) [2]. Esta iniciativa partiu do Professor Paulo Almeida, da UEG.

Foi apresentado aos acadêmicos do Curso de Redes de Computadores, que são usuários e simpatizantes do software livre, uma suíte de aplicações de escritório destinada tanto à utilização pessoal quanto profissional. Foram abordados vários assuntos envolvendo software livre, BrOffice e as vantagens de se usar todos os recursos da suíte LibreOffice, editor de textos (Writer), planilhas (Calc), editor de apresentações (Impress), editor de desenhos (Draw) e banco de dados (Ba-



Figura 1: Acadêmicos atentos durante palestra

se), editor de fórmulas científicas (Math), além de dicas de exportação para PDF e muitas outras funcionalidades do LibreOffice, fazendo dele uma grande suíte de escritório.

A palestra, além de motivar os estudantes a participarem do Projeto LibreOffice, também serviu como ambientação para os próximos eventos



Figura 2: À esquerda Professor Paulo Almeida e o Palestrante Gustavo Moraes.

que serão sediados pela Unidade Acadêmica de Trindade, como o Debian Day 2011 de Goiás, que acontecerá em Agosto e o Circuito Goiano de Software Livre de Goiás. Este último será promovido pela Universidade Estadual de Goiás (UEG) e a Associação Software Livre de Goiás (ASL-GO), com realização de palestras, minicursos, oficinas, apresentação de casos e discussões sobre o mercado profissional na área de Tecnologia da Informação. Os eixos temáticos abordarão o Software Livre por meio da filosofia, da segurança da Informação, da geração de Negócios, da aplicação e uso em instituições de ensino e do uso e desenvolvimento no governo, além de estimular a criação de comunidades locais.

A Comunidade LibreOffice Brasil agradece a oportunidade que UEG nos deu. 

“ A palestra, além de motivar os estudantes a participarem do Projeto LibreOffice, também serviu como ambientação para os próximos eventos que serão sediados pela Unidade Acadêmica de Trindade... ”

Gustavo Moraes

### Para mais informações:

- [1] <http://pt-br.libreoffice.org>
- [2] <http://www.documentfoundation.org>



**GUSTAVO LUIZ F. MORAIS** é acadêmico do Curso de Redes de Computadores, líder da Comunidade LibreOffice em Goiás, colaborador da Documentação de Tradução LibreOffice Base, palestrante em eventos de SL/CA, colaborador do Sistema Rau-Tu Unicamp LibreOffice e ativista de Software Livre. Contato: [gulfmoraes@gmail.com](mailto:gulfmoraes@gmail.com).

# A importância da análise forense computacional dentro das organizações

Saiba por que é importante a realização de perícia forense nas organizações

Por Wandrieli Nery Barbosa



A importância de uma análise forense dentro de uma organização é uma necessidade para todas as empresas, entretanto é visto que a mesma não é usada constantemente como deveria. Este artigo mostra como essa metodologia é importante e eficaz para qualquer organização que valoriza um ambiente seguro, aborda também como iniciar uma análise forense para evitar perda de informação e de credibilidade perante os seus clientes. Conclui-se que mesmo sendo uma metodologia eficaz e importante, a mesma não é utilizada como deveria e que as organizações não divulgam casos de perícia forense, mantendo dados e irregularidades em sigilo.

## Introdução

Realizar uma perícia forense dentro de uma organização é importante, porém muitas pessoas e organizações ainda não reconhecem a quantidade de riscos e danos à que estão sujeitas quando não se preocupam com a preservação do ambiente computacional da organização. Vários fatores contribuem para a realização da Perícia Forense Computacional, como evitar um desastre empresarial, perdas de lucros e clientes, péssima imagem e exposição de erros. Esta é uma metodologia que pode evitar futuros danos, (NG. Reynaldo. 2007).

Existem diversos pontos que influenciam um processo de análise forense computacional, como por exemplo: ter uma equipe de especialização em análise forense computacional dentro da organização. Essa equipe deve ter conhecimentos técnicos e jurídicos, pois ambos são importantes para a análise e identificação de ações suspeitas que envolvam as tecnologias da empresa. Neste artigo iremos mostrar a importância dessa metodologia dentro de uma organização.

De acordo com Freitas (2006), "Perícia Forense em Sistemas Computacionais é o processo de coleta, recuperação, análise e correlacionamento de dados que visa, dentro do possível, reconstruir o curso das ações e recriar cenários completos fidedignos." Assim, verificamos que o tema é novo e tem relevância no campo acadêmico e organizacional, razão pela qual apresentamos esse artigo, que além de apresentar o procedimento discute sua aplicação dentro das organizações.

## A Infraestrutura da organização

Há importantes informações que toda organização deve ter antes de iniciar um processo de análise forense computacional, como as políticas, os procedimentos e a infraestrutura da organização. Citamos como tipos, os controles de MAC Address (Media Access Control Address), endereço físico que toda máquina possui; controle de IP (Internet Protocol), que é o endereço

que a máquina recebe ao ser conectada em uma rede com um servidor DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), que é o elemento responsável por distribuir dinamicamente os IPs às máquinas; Firewall, que regula o tráfego da rede; etc.

 O sistema de uma empresa é rico de informações de usuários e clientes, por isso é importante haver uma perícia forense.  


Wandrieli Nery Barbosa

Todo e qualquer acesso feito por usuários deve ser controlado na empresa, exigindo uma senha de acesso segura com pelo menos 8 dígitos variando entre números e letras, pois mesmas senhas complexas podem ser quebradas facilmente e vale a pena lembrar que senhas sequenciais, curtas ou com o próprio nome são mais fáceis de serem quebradas. As senhas definem espaços restritos a acessos de conteúdos na Internet. Além disso, cada funcionário deve ter um crachá ou algum meio de identificação e a organização deve ter câmeras em ambientes onde deve haver segurança de informações.

Com o crescimento da tecnologia da informação é importante haver uma perícia forense periódica, porque o sistema de uma empresa contém uma riqueza incrível de informações sobre clientes e usuários. Quando se fala na segurança desses sistemas, a maioria das pessoas

foca no mundo externo, especificamente a Internet. Na realidade, cerca de 60% dos problemas e perdas, que afetam a imagem de uma empresa no mercado, ocorrem por causa de ameaças que vêm de dentro das empresas, (BARIFOUSE, Rafael 2007).

Como os funcionários têm identidades e senhas, pensa-se que suas ações podem ser rastreadas. Nem sempre é o caso. Grande parte dos roubos de dados é feita por funcionários da área de Tecnologia da Informação, que possuem privilégios. Devido à natureza do seu trabalho, eles acessam sem intermediários,

line, mas as maiorias das organizações os consideram um custo de negócio. Então não os consideram relevantes a ponto de fazer uma reestruturação completa da sua infraestrutura, porém este é um ponto que não deve ser ignorado, (BARIFOUSE, Rafael 2007).

Para a segurança da empresa deve ser estabelecida uma política de segurança das informações, como a utilização de regras, pois ajudam a controlar os acessos dos usuários, informando-os as suas obrigações para a proteção da tecnologia e do acesso às informações. As organizações podem classificar suas informações em confidenciais, restritas, internas e públicas, assim como deixar claro quais são as conexões relevantes (nomes dos usuários, datas etc.), o que evita que usuários internos ou externos tenham acesso a elas. Neste sentido, os riscos oferecidos às redes se encaixam em três categorias. Podem ser contra o próprio servidor, contra o conteúdo e contra a organização e sistemas operacionais.

**Gangues criminosas podem se infiltrar nas organizações e convencer funcionários a lhes passar informações ou acessar dados.**

Wandrieli Nery Barbosa

## Iniciação e Implementação forense

NG. Reynaldo (2007) relata que a identificação dos pontos de análise vem por um questionário que visa identificar as características que um ambiente corporativo deveria possuir. Através deste questionário é possível identificar, de forma abrangente, o grau de maturidade de uma organização, no que se refere às suas informações. Este questionário deve possuir perguntas sobre políticas, procedimentos, infraestrutura, controle de acesso e impacto. Esse conjunto de perguntas responderá muitas dúvidas no decorrer da investigação.

Ainda de acordo NG. Reynaldo (2007), para montar uma boa equipe é necessário, conhecer com quem você está trabalhando. Para realizar uma boa investigação computacional é necessário ter uma equipe especializada e eficaz para realizar tais procedimentos, assim resultados inesperados, como conclusões equivocadas, são evitados. A equipe é a chave para identificar problemas atuais ou futuros den-

aspectos mais sensíveis do sistema, como a base de dados ou o tráfego de informações. Um super-usuário pode não só acessar dados como fazer mudanças. Suas ações são muito mais difíceis de serem identificadas.

Além desse aspecto, muitas vezes, gangues criminosas se infiltram nas organizações ou convencem funcionários a passar informações ou ajudar a acessar os dados. Casos assim são comuns em todos os ambientes organizacionais. Por isso, as medidas internas devem ser mais rígidas com este tipo de usuário. Ainda há riscos externos, como roubos de identidade e fraude on-

tro de uma empresa, pois identificam ações suspeitas envolvidas na organização, já que a grande maioria dos ataques às corporações vem do mundo interno, então as organizações devem estar atentas a isto.

Assim, uma boa forma de ter um ambiente controlado e organizado é ter uma equipe de monitoramento dentro da empresa. Para montar essa equipe é necessário analisar algumas características dos profissionais, como por exemplo, as qualidades técnicas, pois conhecer o perfil técnico é muito importante, se possuem bom comportamento, porque o profissional deve saber quais são os limites do trabalho. Os profissionais também devem tentar entender todas as áreas, desde processos, tecnologias, contabilidade, até mesmo rotinas administrativas. Os peritos forenses devem ter perfis investigativos, sempre buscando detalhes que podem não ser visíveis em um primeiro momento, ou seja, esta equipe será responsável por toda atividade relacionada ao processo de investigação.

A equipe deve possuir um bom conhecimento das tecnologias existentes na organização, além do conhecimento dos processos e modelo de negócio. Treinamento periódico e ferramentas de análise são imprescindíveis para que a equipe esteja sempre atualizada e realize um processo de análise com a qualidade desejada, (NG. Reynaldo - 2007).

*De acordo com NG. Reynaldo (2007) é importante realizar treinamentos periódicos de atualização das tecnologias, negócio da organização e métodos de investigação para toda a equipe. Também é necessário manter a segurança da equipe, uma vez que inserido neste mundo é necessário, em alguns casos, preservar a identidade dos componentes da equipe.*

*Também é imprescindível possuir um embasamento jurídico ao realizar qualquer processo de análise forense, quando o assunto é análise forense computacional. Este embasamento é uma forma de garantir que o processo realizado dentro da empresa seja documentado e válido legalmente perante a justiça.*

As atividades e procedimentos devem ser documentados. É preciso ter em mente, que ca-

Ação	Tipo	Artigo C.P.
Enviar um e-mail para terceiros com informações consideradas confidenciais	Divulgação de segredo	Art. 153 do C.P.
Enviar um vírus que destrua equipamento ou conteúdo	Dano	Art. 163 do C.P.
Acessar sites pornográficos	Favorecimento da prostituição	Art. 288 do C.P.
Entrar na rede da organização ou de concorrente e mudar informações (mesmo que com uso de um software)	Adulterar dados em sistema de informações	Art. 313-B do C.P.
Usar logomarca de organização em link na página da Internet, em uma comunidade, em um material, sem autorização do titular, no todo ou em parte	Crime contra a propriedade industrial	Art. 195 da Lei 9.279/96
Empregar meio fraudulento, para desviar clientela de outrem, por exemplo, uso da marca do concorrente como palavra-chave ou link patrocinado em buscador	Crime de concorrência desleal	Art. 195 da Lei 9.279/96

Tabela 1- Ações e Código Penal NG. Reynaldo (2007, p. 124)

da procedimento realizado (ou conclusão aferida) pode ser questionado, e a documentação será fonte de consulta para responder tais questões. Hoje, não existem normas específicas para enquadrar todos os delitos que ocorrem no mundo virtual, incluindo-se aí as ações realizadas em jurisdições internacionais, que dependem de acordos entre os países envolvidos.

Os aspectos legislativos estão em discussão desde 1995 (projetos de lei PLS 76/2000, sobre crimes de informática, PLS 137/2000 e PLC 89/2003). Os crimes são classificados levando-se em consideração danos por difusão de vírus digitais, acessos indevidos à dispositivos de comunicação, obtenção indevida de informações digitais, atentados contra a segurança de serviços de utilidade pública, interrupção ou perturbação de serviços telegráficos ou telefônicos, furtos qualificados com uso da informática e todos e quaisquer crimes não especificados serão abrangidos pelo Código Penal.

No Brasil não existem normas específicas que regem a análise forense computacional. Há apenas normas gerais que abrangem todos os tipos de perícia (ditadas no Código de Processo Penal), podendo ser adotadas no âmbito computacional, exceto algumas peculiaridades. No caso de uma perícia criminal temos a figura do Perito Oficial (dois para cada exame), onde o trabalho deve servir para todas as partes interessadas (Polícia, Justiça, Ministério Público, advo-

gados etc.), (NG. Reynaldo. 2007).

Entretanto há algumas leis que são usadas no processo forense computacional. A tabela a seguir possui informações importantes sobre ações que muitas vezes ocorrem dentro da organização.

## A Metodologia Forense para Obtenção de Evidências

Hoje em dia um fato preocupante são as fraudes e crimes que ocorrem dentro da organização, proveniente de pessoas que trabalham no ambiente interno, como por exemplo, os executivos que, segundo STREET Jason (2010), deveriam causar mais preocupação que os demais funcionários, pois estes acham que o firewall serve para os outros e que os bloqueios não devem ser aplicados em suas estações de trabalho. Então cabe à organização ficar atenta ao mundo interno e zelar pela segurança dos seus recursos tecnológicos.

A análise forense computacional deve ser tratada de uma forma séria e formal, pois esta trata de uma metodologia que tenta identificar, coletar dados e documentar as evidências encontradas. O objetivo é gerar material válido para ser utilizado em âmbito jurídico (apesar de não ser requisito para análise).

Com ela encontramos vários pontos, como: objetivos da análise, custos envolvidos, métodos, recursos, treinamentos, motivadores, impactos nos resultados, etc. Esses elementos podem ser divididos em três categorias, como: Organização, Estratégia e Processo de Análise, que são avaliados de acordo com diversos fatores, também divididos em três categorias. Eles podem ser Motivadores (principais responsáveis quando uma organização pensa em iniciar um processo de análise forense), Planejamento (processo que determina como agir ou em qual direção seguir para alcançar o resultado desejado) e Custo de análise (depende de diversos fatores como tempo de projeto, infraestrutura, tecnologia, foco, escolha de processo e consultoria externa e outros).

Os documentos gerados em uma análise forense computacional podem ser de dois tipos: GDI (Gerar Documentos Internos) ou GDEJ (Gerar Documentos para Embasamento jurídico). É importante atualizar todas as informações encontradas periodicamente, fazendo um levantamento de informações, para a realização de uma boa documentação, com todos os aspectos da empresa, não só da área técnica, mas com todas as outras áreas, como administrativa, contabilidade, etc. É imprescindível que essa documentação tenha contatos de pessoas especialistas nas áreas técnicas de negócios, fluxogramas, gráficos, etc. (NG. Reynaldo - 2007).



Figura 1 - Três pilares

Na Figura 1 de NG, Reynaldo (2007), a primeira fase é para a organização que necessita do processo de análise forense, a segunda fase é estratégia, que será o primeiro passo para sua implementação e a terceira fase é parte operacional ou de investigação forense.

## Etapas de uma análise forense computacional

De acordo com Vargas (2007), os procedimentos adotados na coleta de dados devem ser formais, seguindo uma metodologia e padrões de como obter provas para apresentação judicial ou não, como um checklist com as normas e padrões.

Também é necessário saber separar os vários fatores envolvidos no caso, que possam influenciar ou não um

crime, para estabelecer uma correlação quando se faz um levantamento das ligações relevantes, como datas, nomes de pessoas, autarquias etc.

Um perito em análise Forense Computacional experiente deve ter certeza de que uma evidência extraída será adequadamente manuseada e protegida para assegurar que nenhuma evidência seja danificada, destruída ou mesmo comprometida pelos maus procedimentos que possam ter sido usados na investigação e que nenhum vírus ou código malicioso seja introduzido em um computador durante a análise forense.

A análise será a pesquisa, onde o investigador detém os elementos relevantes ao caso em questão, pois todos os filtros de camadas de informação anteriores já foram transpostos. Assim, de acordo com Vargas (2007), os profissionais devem ser atentos e cuidadosos, em termos da obtenção da chamada "prova legítima" (demonstração implacável e inquestionável dos rastros e elementos da comunicação entre as partes envolvidas, além das datas e trilhas dos segmentos de disco utilizados).

A apresentação da análise forense é tecnicamente chamada de "substanciação da evidência", pois nela consiste o enquadramento das evidências dentro do formato jurídico ou não, sendo inseridas, pelo juiz ou pelos advogados, na esfera civil ou criminal ou mesmo em ambas (Freitas - 2006). Desta forma, quando tem a certeza do material das evidências, atua-se em conjunto com uma das partes acima descritas para a apresentação das mesmas.

O perito precisa estar perfeitamente sintoni-

zado com os objetivos de cada etapa metodológica, para poder minimizar o tempo e a quantidade de dados que deve obter até apresentar, maximizando sua eficiência e eficácia.

## Condução do processo de perícia forense

O processo GDI e o processo GDEJ, citados anteriormente, são formas de conduzir uma perícia forense computacional. O GDI é a forma simples de análise forense computacional e é a mais utilizada, pois os resultados não são embasados juridicamente, assim evitam o alto custo de um processo jurídico e garantem maior sigilo ao processo. Os principais fatores para este tipo de análise são as documentações internas simples, as análises forense computacionais, que são sempre autorizadas por um comitê ou órgão gestor dentro da organização, detecção, análise geral que identifica os principais itens que irão compor o processo, treinamento da equipe, recursos dedicados a atividade e ferramentas homologadas e testadas para que não haja dúvida sobre o processo de investigação.

 O perito deve ter certeza que uma evidência extraída será manuseada de forma adequada.  


Wandrieli Nery Barbosa

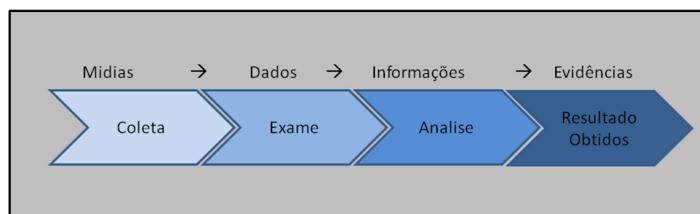


Figura 2 - Resumo Aspectos Técnicos - (N.G. Reynaldo - 2007)

Já o GDEJ é um processo de análise, que possui todos os fatores do GDI, entretanto possui uma análise mais detalhada, assistência jurídica e a documentação para embasamento jurídico, seguindo um padrão que contém todos os detalhes (NG. Reynaldo - 2007).

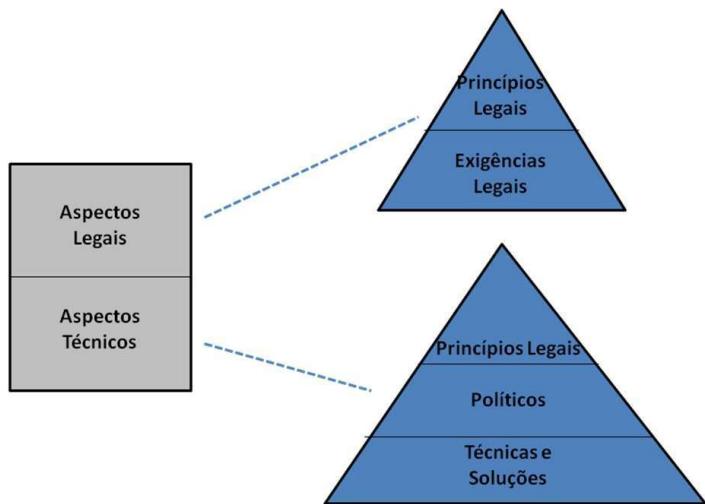


Figura 3 - Aspectos Legais e Aspectos Técnicos

Na Figura 3, é apresentado um modelo proposto por Ubrich e Valle (2005), que mostra uma estrutura hierárquica de duas classes multiníveis (Aspectos Legais e Aspectos Técnicos). Na classe dos Aspectos Legais encontram-se as exigências legais, baseadas na área de Direito, às quais devem estar sujeitas aos procedimentos periciais. Já a classe dos Aspectos Técnicos corresponde às questões práticas da área computacional, (Raffael Vargas - 2007).

## Ferramentas Periciais

Com o desenvolvimento das tecnologias nos últimos anos, as infrações, invasões, busca, venda e roubo de informações privilegiadas, pirataria, envio de e-mails falsos, tentativas de acessos indevidos à organizações ou até mesmo á pessoas comuns, vêm se sofisticando e com isso há necessidade do auxílio de ferramentas mais modernas, mais incrementadas para a busca destes infratores, além da necessidade de padronizar esta busca e apresentar evidências mais consistentes.

Com o grande avanço do processo das análises forenses computacionais, os peritos necessitam de uma metodologia de padronização, desde a obtenção de evidências, de laudos, até a apresentação das mesmas perante a justiça. Algumas das ferramentas usadas para obtenção de provas periciais são Caller IP (monitors a entrada, saída e invasão de IPs), RecoverMyFiles

(recupera dados deletados ou formatados), SmartWhois (verifica o endereço IP e de domínio), entre outras.

Por obterem interface amigável, algumas ferramentas, como as citadas acima, vêm auxiliando muito, não somente o perito forense, mas também alguns profissionais de Informática, como administradores de redes, auditores de TI, técnicos em Segurança, dentre outros.

Hoje em dia no Brasil, as ferramentas e metodologias de padronização propostas pela IOCE (Organização Internacional de Evidência Digital) não estão sendo colocadas em prática por parte dos peritos forenses computacionais, que utilizam procedimentos laboratoriais para obtenção de evidências. No entanto, os auditores de TI de organizações bancárias estão utilizando essas metodologias, principalmente a ferramenta EnCase (padroniza laudos, recupera de dados, armazena evidências, analisa hardwares, analisa logs, permite a perícia das evidências sem alterá-las, dentre outras funcionalidades) para auditorias relacionadas à fraudes bancárias, roubo de informações, invasão de contas bancárias, quebra indevidas de sigilos bancários, etc.

De acordo com NG. Reynaldo (2007) o processo de análise do sistema deve ser feito com ferramentas testadas e homologadas, para que estas não alterem nenhuma informação. Outra ferramenta pode ser utilizada, é a Systemtools, que é uma ferramenta livre que permite obter informações de auditoria de sistemas em relação a grupos, arquivos de registros, usuários, política de senha, etc. Há também o NetWitness Next-Gen, que é uma ferramenta de detecção, ela não impede um crime, porém detecta possíveis incidentes, auxilia as ferramentas de prevenção, podendo desvendar comportamentos suspeitos e estabelecer novas regras de segurança.

Guias de boas práticas como o COBIT (Controle e Objetivo para Informações de Tecnologias e afins), foram criadas para apoiar os gestores e profissionais no controle e

gerenciamento dos processos de TI. O COBIT é um framework utilizado internacionalmente, contém práticas e técnicas de controle e gerenciamento que auxiliam o alcance de metas na organização.

## Formas de análise e Dados

Existem duas formas de analisar os dados: Offline e Online. O método Offline é analisado através de outro sistema operacional ou através de um ambiente controlado, já o método Online é realizado diretamente no equipamento. NG. Reynaldo (2007) relata que é necessário documentar todas as ferramentas utilizadas, como softwares (aplicativos de computadores) e hardwares (parte física da informática), já que um determinado usuário pode estar utilizando-os não homologados para realizar atividades ilícitas e é importante saber se o disco rígido é particionado, quais são os arquivos temporários da Internet e também fazer uma cópia do que for possível, para que os originais não sejam estragados. Documentos renomeados também podem esconder armadilhas. Existem usuários maliciosos que alteram o nome dos documentos de documento. MP3 para documento.DOC, por exemplo, com a intenção de esconderem informações.

Depois do processo de análise é importante, ainda que não obrigatório, criar uma matriz de evento, causa e efeito com um foco definido, pois esta auxiliará na visualização e interpretação dos eventos identificados. Verificar quais os logs de acesso (usados para descrever os registros em sistema operacional), pois assim é identificado o que foi acessado, e por quem.

## Fase final

Depois de todo processo, inicia-se a realização dos relatórios, primeiro é feito um relatório como rascunho, conhecido como relatório preliminar (Draft), este contém informações de um modo geral, sem muito detalhe, contudo com as conclusões necessárias. O relatório preliminar deve ser disponibilizado para todas as entidades, para que as mesmas tenham conhecimentos das informa-

ções expostas no documento, (NG. Reynaldo - 2007). O documento será analisado pela equipe técnica e discutido por outros especialistas ou peritos para que tenham uma segunda opinião, garantindo veracidade das informações.

 Existem usuários maliciosos que alteram a extensão dos arquivos.  


Wandrieli Nery Barbosa

Depois do Draft (relatório preliminar), é feito o Relatório final que é mais detalhado, claro e objetivo, destinado a cumprir os pré-requisitos do âmbito jurídico de forma criteriosa, como: Relatório de alto nível com informações sobre todos os fatos, ferramentas, metodologias utilizadas e conclusões de alto nível;

**Relatório detalhado** relatando tudo de forma mais detalhada possível e **Recomendações** somente se houver, estas devem ser documentadas e encaminhadas para as áreas responsáveis.

Após a fase de documentação preliminar e final, a última fase se inicia, com o objetivo de apresentar de forma clara e objetiva o resultado e as conclusões (com base nas evidências encontradas) de todo o processo.

Uma análise forense computacional evita casos como o do Banco HSBC, por exemplo, que processou um funcionário por uso indevido do correio eletrônico, perdeu em primeira instância e teve de readmitir o empregado. (mais tarde, o banco ganhou a causa no Supremo Tribunal Federal). (STF - 2005).

São muitos os problemas, e invasões de privacidade mediante as redes sociais é um deles, mas os usuários parecem não se incomodarem com isso. Como é grande o número de crimes en-

volvendo crianças e pessoas inocentes nessas redes, o trabalho dos criminosos se torna fácil. O número de ameaças focadas nas empresas tem crescido e os atacantes aproveitam as informações pessoais disponíveis em redes sociais para planejarem o ataque. O golpista sempre irá procurar por uma maneira mais fácil de chegar até o executivo (da empresa), através das esposas e filhos, por meio de redes sociais como o Facebook (rede social), afirma STREET Jayson (2010).

Por esses e outros crimes muitas organizações bloqueiam certos acessos, o que muitos funcionários não compreendem. Crimes como pedofilia, acessos as dados da empresa, seqüestros, roubos, invasões de privacidade e tantos outros são feitos facilmente através de redes sociais e também pela falta de segurança dentro de uma organização.

As organizações devem estar atentas e sempre buscar a metodologia de perícia forense por segurança, pois uma pesquisa realizada com mais de 40 organizações nos Estados Unidos, mostra que o cibercrime custa a cada uma das empresas uma média de 3,8 milhões de dólares anuais (Computerworld - 2010).

## Conclusão

Este artigo abordou a importância da metodologia forense computacional dentro das organizações, assim foi mostrado como o uso desse processo é importante e eficaz. Foram feitas várias pesquisas em sites e livros específicos de tecnologia, porém não foram encontrados muitos casos de organizações que utilizaram a perícia forense, somente o caso do banco HSBC foi exposto como um caso de sucesso. Também foi citado casos no site da computerworld, que mostram o quanto sai caro às empresas não se prevenirem usando a metodologia.

Conclui-se que por privacidade e sigilo, as empresas podem estar utilizando a metodologia, porém não divulgam os resultados para não expor os dados. Conclui-se também que o melhor a fazer é usar a metodologia como forma preventiva e não só depois de crimes encontrados. 

## Referências

- [01] BARIFOUSE, Rafael: O problema vem de dentro. Site, 2007. Disponível em: [http://epocanegocios.globo.com//Epocanegocios/1,\\_EDG79148-8373,00.html](http://epocanegocios.globo.com//Epocanegocios/1,_EDG79148-8373,00.html), Acessado em: 18/10/2010.
- [02] COMPUTERWORLD (2010) - Site, 2010. Disponível em: <http://www.computerworld.com.pt>, Acessado em: 13/09/2010.
- [03] FREITAS, Andrey Rodrigues: Perícia Forense Aplicada à Informática - Ambiente Microsoft, Brasport, 1º Edição, - 2006
- [04] NG, Reynaldo, Forense computacional Corporativa, Rio de Janeiro, Brasport, 2007.
- [05] HAASE, Norman; Computer Forensics: Introduction to Incident Response and Investigation of Windows NT/2000; SANS Intitute; dezembro 2001. Disponível em: [http://rr.sans.org/incident/comp\\_forensics3.php](http://rr.sans.org/incident/comp_forensics3.php), Acessado em: 18/10/2010.
- [06] ISTF - Artigo Perícia Forense ganha espaço nas empresas. Disponível em: <http://www.gilbertomelo.com.br>, Acessado em: 22/10/2010.
- [07] Kevin Mandia, Chris Prosise: "Hackers resposta e contra-ataque - Investigando crimes por computador", Editora Campus, 2001, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- [08] MARTINS, José Carlos Cordeiro. Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML. 4ª Edição. Atual. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
- [09] MOLINARI, Leonardo. Gerência de configuração: técnicas e práticas no desenvolvimento do software. Florianópolis: Visual Books, 2007.
- [10] SANCHES, Rosely. "Gerência de Configuração", In: Qualidade e Produtividade em Software, 2001. 4ª Edição, Makron Books, Brasil.
- [11] STREET, Jayson (Artigo 4 Fatores que tornam os executivos alvo do cibercrime - 2010. Disponível em: <http://www.modulo.com.br>, Acessado em: 21/10/2010.
- [12] VARGAS, Raffael: Artigo Perícia Forense Computacional e metodologias para obtenção de evidências - 2007. Disponível em: <http://imasters.com.br/artigo/6225> - Acessado em: 17 de maio de 2007



**WANDRIELI NERY BARBOSA** é Bacharel em Sistemas de Informação, técnica de suporte com foco em software livre e segurança e é colunista do site /mnt Mulheres na tecnologia, (<http://mulheresnaetecnologia.org>). Twitter: @wandrieli

Por Eliane Domingos



Este ano foi a primeira vez que fui ao CONSEGI. Estava tudo preparado para a participação da Comunidade LibreOffice Brasil no evento. Conversando com o João Fernando sobre minha ida ao evento, fui surpreendida com um convite: ele me perguntou se poderia palestrar sobre o Case da Revista Espírito Livre. Fiquei lisonjeada com o convite e aceitei o desafio para ajudar um amigo.

A palestra estava marcada para o primeiro dia do evento, 11/05/2011 às 12:00hs. Estava um pouco nervosa, pois estaria representando o idealizador da Revista Espírito Livre. A abertura da palestra foi feita por Paulo Mendonça Júnior, do SERPRO Regional Fortaleza, e em seguida o bastão foi passado para mim. Nesse momento, fiz o meu melhor para ministrar essa palestra.



Figura 1: À esquerda, Paulo Mendonça do SERPRO Regional Fortaleza e Eliane Domingos



Figura 2: À esquerda, Paulo Mendonça do SERPRO Regional Fortaleza e Eliane Domingos

**Paulo Mendonça participou de toda a palestra e ficou encantado com o trabalho que é feito por João Fernando.**

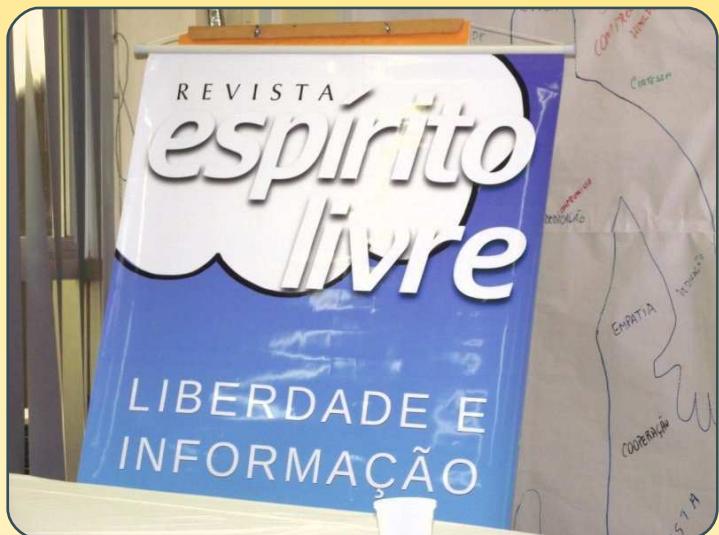
**Ele inclusive fez diversas sugestões para a Revista, como por exemplo, o lançamento de uma campanha para a troca do computador de trabalho em que o João produz a revista, com o nome de "Ajude o João a trocar o Duron".**

REVISTA ESPÍRITO LIVRE MARCA  
PRESENÇA NO CONSEGI 2011

A duração prevista da palestra era de 50 minutos. A cada slide que se passava, as pessoas ficavam admiradas de ver como o trabalho era feito. A revista é feita com 100% de ferramentas livres. Isso chamou muita atenção dos presentes e muitas perguntas foram feitas em torno disso. Foi engraçado ver a reação das pessoas, pois parecia que não era verdade ter uma Revista naquela qualidade feita com ferramentas como scribus, inkscape, gimp, libreoffice, entre outras.

É fato que o que também chamou muito a atenção foi a questão do tempo que o João dedica a Revista. As pessoas se mostraram muito preocupadas de ver só uma pessoa dedicada na produção da Revista, quando digo produção, quero dizer diagramação. Achei muito bacana um ponto que um participante levantou, ele disse: "temos de fazer alguma coisa para que o João não faça a diagramação sozinho. Ele precisa de mais gente, e se ele adoecer? Vamos deixar de ter a Revista?". A preocupação dele era de não ter mais a Revista para ler, caso o João não pudesse diagramar. Ele ainda disse que achava que as empresas de iniciativa privada e pública deviam de alguma forma investir nesses projetos.

As pessoas estavam mostrando suas iniciativas para a sustentabilidade da Revista, uma demonstração total de credibilidade no projeto da Revista Espírito Livre.



A palestra ultrapassou o seu horário, o tempo estourou e tivemos de parar para o almoço. De qualquer maneira, isso não foi motivo do papo parar, ficamos na sala por mais 40 minutos. Além disso, depois teve gente me acompanhando até o Encontro de Comunidades. Isso para mim foi o resultado de uma palestra ministrada com sucesso.

## ENCONTRO DE COMUNIDADES

O Encontro de Comunidades foi feito na sala de desconferência, muitas comunidades estavam ali compartilhando suas experiências, trocando informações, falando sobre os acertos e erros. O que se pode perceber naquelas pessoas era a vontade de fomentar o software livre e de que maneira era possível melhorar os processos. As comunidades que participaram do Encontro foram: Plone, Python, LibreOffice, Shell Script e SL-RJ.



Gustavo Morais da Comunidade LibreOffice Goiás

## ENCONTRO DE COMUNIDADES



Eliane Domingos da Comunidade LibreOffice Rio de Janeiro



Á esquerda Fernando, Soriano e Eduardo do SINDPPD-RJ



Rodrigo Padula da Comunidade Mozilla Brasil

Bem gente, tem muito mais foto, mas não há espaço para tanto. Por esse motivo, finalizo por aqui essa matéria, mas antes, não posso deixar de dizer algumas palavras para o João Fernando. Meu amigo, quero que saiba que fiz a sua palestra com muito amor e carinho. Espero ter conseguido atingir as suas expectativas. Conte comigo sempre que precisar. Obrigada por abrir o espaço para todos do software livre, você é um exemplo de inspiração para muitos. Você é gente que faz! Que Deus abençoe você e sua família todos os dias.

Um forte abraço.

Eliane Domingos - elianedomingos@gmail.com



# QUADRINHOS

Por André Noel e João Felipe Soares Silva Neto

## Vida De Programador

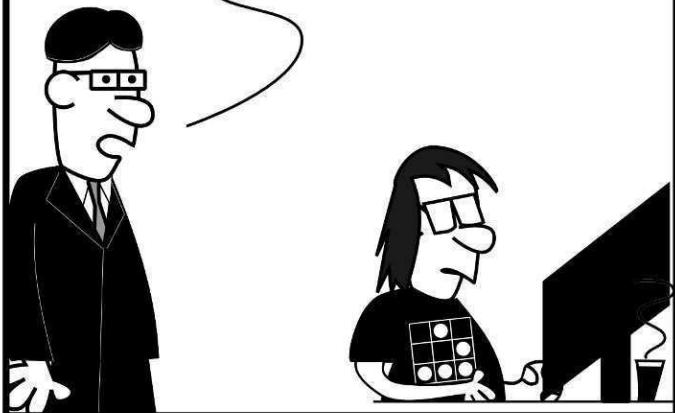
.COM.BR

/\* HISTÓRIA REAL  
ENVIADA POR  
RODRIGO DELLACQUA \*/

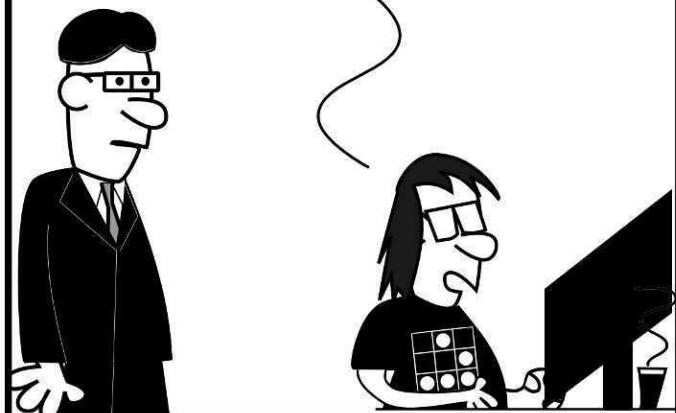


#80

VAI DEMORAR MUITO  
PARA TERMINAR AQUILO  
QUE TE PEDI?

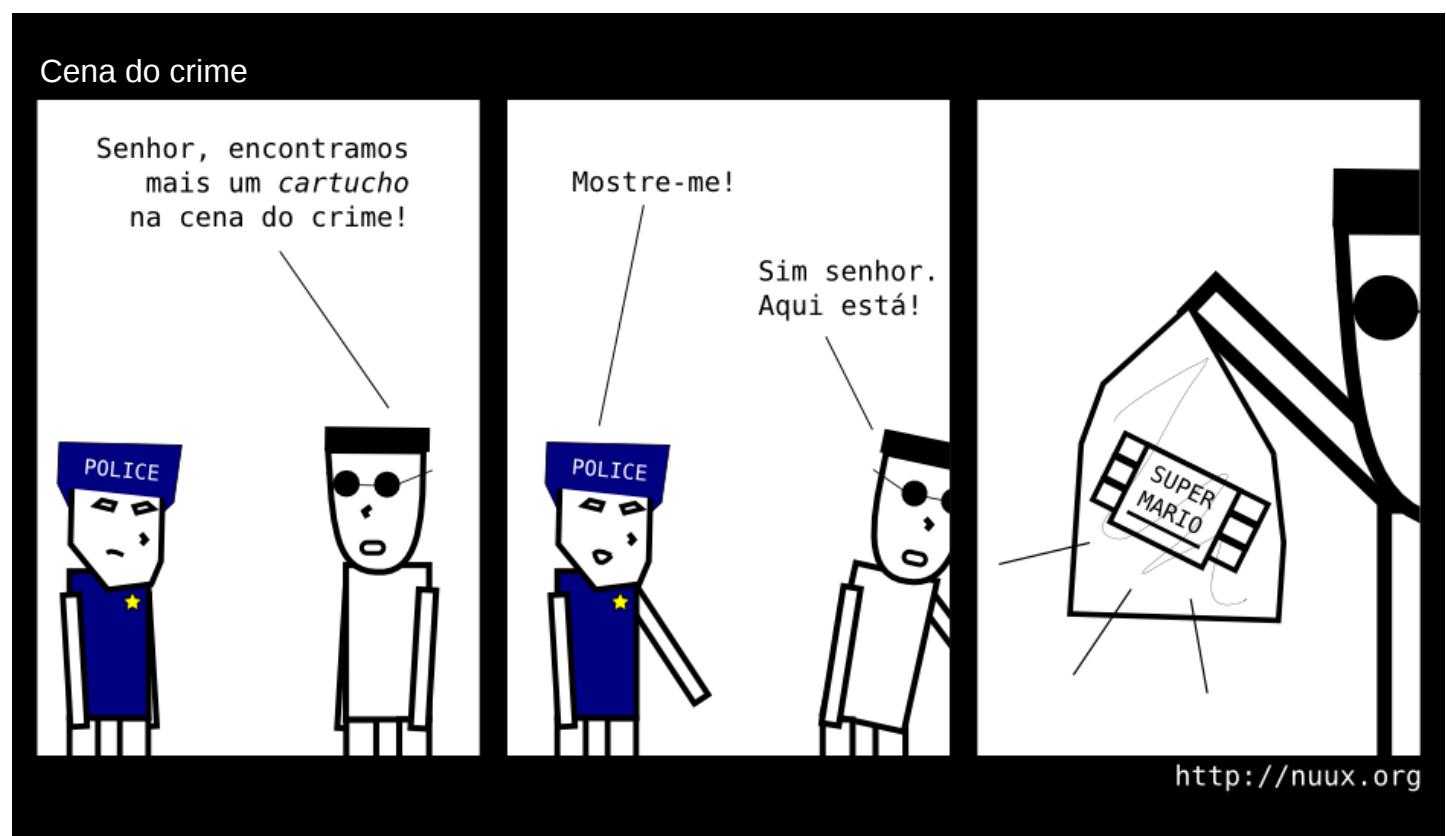


OLHA...ACHO QUE  
UNS 40 A 60 MINUTOS...  
É QUE TEM MUITA  
COISA RODANDO.



CUIDADO PARA NÃO  
FICAR TONTO E CAIR...  
ISSO PODE SER LABIRINTITE!





# AGENDA

## JUNHO/2011

**Evento: 13º Encontro Locaweb de Profissionais de Internet**  
Data: 02/06/2011  
Local: São Paulo/SP

**Evento: III FSLDC**  
Data: 04/06/2011  
Local: Duque de Caxias/RJ

**Evento: VIII EVIDOSOL e V CILTEC**  
Data: 07/06 a 09/06/2011  
Local: Online

**Evento: 2º Encontro de Software Livre em Brasília**  
Data: 15/06/2011  
Local: Brasília/DF

**Evento: Liberdade Interativa**  
Data: 11/06/2011  
Local: Vitória/ES

**Evento: II Encontro Nacional de Blogueiros Progressistas**  
Data: 17/06 a 19/06/2011  
Local: Brasília/DF

**Evento: FISL 12**  
Data: 29/06 a 02/07/2011  
Local: Porto Alegre/RS

## JULHO/2011

**Evento: Expon 2011**  
Data: 21/07 e 22/07/2011  
Local: São Paulo/SP

**Evento: Caipira Ágil**  
Data: 23/07/2011  
Local: Campinas/SP

**Evento: V ENSOL - Encontro de Software Livre da Paraíba**  
Data: 20 a 23/07/2011  
Local: João Pessoa/PB

## ENTRE ASPAS · CITACÕES E OUTRAS FRASES CÉLEBRES



A principal diferença que separa as pessoas com grandes ideias das pessoas de sucesso: a atitude de fazer.

Josh Bernhard, produtor da série Pionner One

Fonte: Revista Espírito Livre - Ed. 14





**Participe do maior evento de software livre da América Latina.**

**de 29 JUN a 02 JUL de 2011**

Centro de Eventos  
PUCRS - Porto Alegre  
RS - Brasil

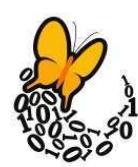
mais informações:

**[www.fisl.org.br](http://www.fisl.org.br)**



Copie as informações sobre o fisl12 no seu celular por meio de um leitor livre de QR Code.

PROMOÇÃO / ORGANIZAÇÃO / REALIZAÇÃO



TRANSMISSÃO

