

# Dinheiro Público

# Código Público



Modernizando a Infraestrutura Pública  
com Software Livre



Publicado pela Free Software Foundation Europe (FSFE)

Berlim, janeiro de 2019

Identificador de registro de transparência da União Europeia: 33882407107-76

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

Responsável perante a Lei Europeia de Imprensa:

Matthias Kirschner / FSFE e.V.

Schönhauser Allee 6/7

10119 Berlim

Alemanha

Contribuições de: Erik Alberts, Alexandra Busch, Matthias Kirschner, Max Mehl, Katharina Nocum, George Brooke-Smith, George Brooke Smith

Os artigos com contribuições de Francesca Bria (pág. 6) e Constanze Kurz (pág. 21) foram extraídos de entrevistas mais longas. Você pode lê-las integralmente em [fsfe.org](http://fsfe.org).

Editado por: Carol McGuigam, Jennifer Neal

Projetado por: Markus Meier

Versão em português brasileiro traduzida por: Nitai Bezerra, Anna e Só, Nina Gaul, Guilherme Kawakami, Ricardo Poppi, Francisco José Alves, Fábio Tramasoli, Eduardo Paiva e Augusto Herrmann.

O conteúdo deste relatório pode ser citado ou reproduzido desde que a fonte da informação seja mencionada. Todos os conteúdos são, exceto se explicitamente dito o contrário, licenciados sob a licença Creative Commons 4.0, cláusulas BY-SA (Atribuição-CompartilhaIgual).

Créditos fotográficos:

págs. 1, 11, 23: Vídeo da campanha Dinheiro Público, Código Público. CC BY 4.0 de [www.fsfe.org](http://www.fsfe.org) e motionensemble.de.

pág. 7: Cúpula Global 2018 de Inteligência Artificial para o Bem (AI for Good Global Summit). CC BY 2.0 por ITU Pictures.

pág. 15: Retrato de Cedric Thomas. Todos os direitos reservados.

pág. 15: Crepúsculo em “Lá Défense” – Paris. CC BY 2.0 por Gael Varoquaux.

pág. 21: Retrospectiva de fim de ano do Chaos Computer Club no 30º Congresso Chaos Communication em Hamburgo, 2013. CC BY-SA 4.0 por Wikipédia/Tobias Klenze.

Informações de licença:

[https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.pt_BR)

[https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)

[https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pt_BR)

Agradecimentos:

Gostaríamos de agradecer aos membros da equipe de campanha da FSFE pelas discussões e comentários inspiradores nos rascunhos dos textos. Agradecemos a Cedric Thomas, Prof. Dr. Simon Schulari, Dr. Matthias Stürmer, Basanta Thapa, Fernanda G. Weiden e Lori Roussey pelas suas maravilhosas contribuições. Somos gratos a Alexander Lehman e Lena Schall por produzirem o vídeo da campanha Dinheiro Público Código Público e fornecerem os elementos gráficos para esta publicação. Agradecemos a Ura Design pelo seu apoio em visualizar os fatos mais importantes sobre o Software Livre. Agradecemos a nossos doadores, apoiadores e especialmente ao Digital Rights Fund pelo apoio financeiro a esta publicação.



**Matthias Kirschner**

Presidente da Free Software Foundation Europe

## Caro leitor,

Nos dias atuais as tecnologias digitais são um elemento crucial na infraestrutura de Estados modernos. Isso tem desafiado as administrações públicas e levanta novas questões referentes a controle, segurança, eficiência, distribuição de poder, e transparéncia das instituições.

A Free Software Foundation Europe (FSFE) tem trabalhado como uma instituição de caridade desde 2001 ajudando os usuários a controlarem a tecnologia. Acreditamos que a sociedade precisa de tecnologias que empoderem os usuários ao invés de restringirem suas liberdades. O Software Livre dá a todos – indivíduos, empresas, organizações e administração pública – os direitos de usar, estudar, compartilhar e melhorar o software. Para a administração pública, Software Livre significa mais sustentabilidade, devido ao reúso de código de softwares existentes e aos benefícios do compartilhamento de código e de custos com outras instituições. Para empresas, sociedade civil e cidadãos, políticas inovadoras de licenciamento significam mais opções de escolha, transparéncia, competição e eficiência de custos.

O Software Livre na administração pública não é uma tendência de curto prazo. Os últimos anos têm demonstrado mudanças significativas de opinião de administrações públicas sobre aquisições de TI, favorecendo cada vez mais uma abordagem estratégica e de longo prazo. Mais e mais gestores públicos estão preocupados com os custos e riscos a longo prazo em virtude do aprisionamento tecnológico (*Vendor Lock-In*). Estratégias bem-sucedidas contra esse fenômeno, com comprovado funcionamento na prática, sustentam-se em grande parte em pa-

drões abertos e licenças de Software Livre. Novas políticas de licitação ajudam a minimizar dependências e a baixar custos através de ofertas competitivas de Softwares Livres. Um crescente número de países tem implementado planos ou legislações que viabilizam o uso de licenças de Software Livre no setor público. Hoje, até mesmo projetos governamentais de TI de grande escala são publicados regularmente sob licenças de Software Livre.

A publicação desta brochura é uma resposta ao crescente número de solicitações do setor público enviadas a nós da FSFE. Essa coleção de artigos, entrevistas e informações básicas responde às questões mais comuns quanto à implementação de Software Livre no setor público. As páginas seguintes contêm casos de uso, informações de contexto e conselhos especializados relevantes para a modernização da infraestrutura pública. Como um cientista formado em administração pública, eu espero que este material contribua para a modernização da infraestrutura de TI na administração pública, e consequentemente proporcione melhores serviços para os cidadãos.

Atenciosamente,

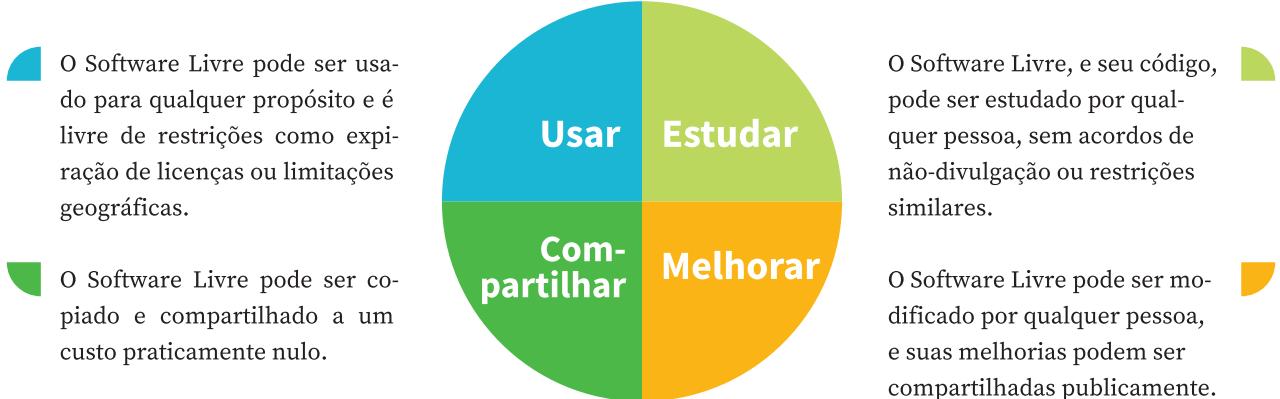
Matthias Kirschner

# O que é Software Livre?

Os princípios do Software Livre são simples mas as formas de licenciamento e seus sinônimos acabam gerando confusões. Explicaremos os seus fundamentos.

O termo Software Livre foi criado em 1986 por Richard M. Stallman. Software Livre se refere à liberdade não ao preço. Ele garante aos seus usuários as 4 liberdades essenciais. A ausência de pelo menos uma dessas liberdades significa que um aplicativo é proprietário, portanto software não-livre.

## As quatro liberdades



## Licenças

As quatro liberdades são garantidas através de uma licença de software. A Free Software Foundation<sup>1</sup> e a Open Source Initiative<sup>2</sup> mantêm listas de licenças revisadas e aprovadas. Em geral, um aplicativo não deve ser considerado Software Livre se sua licença não aparecer nestas listas.

Há uma miríade de licenças com diferentes pontos focais. A escolha na verdade é uma questão estratégica e é aconselhado que se opte por uma das licenças mais amplamente utilizadas.

## Sinônimos

Ao longo do tempo, pessoas criaram rótulos adicionais para o Software Livre.<sup>3</sup> Geralmente, as motivações por trás destes termos são de destacarem diferentes características e de evitarem confusões.



O grau de liberdade que um software específico oferece é sempre determinado pela sua licença, e não pelo seu rótulo. Ou seja, não confunda termos diferentes para as mesmas características.

<sup>1</sup> Mais informações sobre os diferentes termos e categorias de licenças: <https://fsfe.org/freesoftware/basics/comparison>

<sup>2</sup> <https://www.gnu.org/licenses/license-list.html>

<sup>3</sup> <https://opensource.org/licenses/category>

<sup>4</sup> A palavra “free” no inglês pode significar tanto “grátis” quanto “livre” em vários contextos.

# Índice

6



Como digitalizar a administração pública sem perder o controle?

10



O setor público tem permissão para liberar os seus próprios códigos publicamente?

18



Como a sustentabilidade digital funciona na prática?

22



Como a abertura melhora a segurança em TI?

29



Como podemos modernizar as licitações públicas?

Editorial ..... 3  
por Matthias Kirschner, Presidente da FSFE

O que é Software Livre? ..... 4

Utilizando Software Livre para democratizar cidades inteligentes ..... 6  
Entrevista com Francesca Bria, CTIO da Câmara Municipal de Barcelona

Os custos do aprisionamento tecnológico ..... 8

Campeões ocultos ..... 9

O impacto do Software Livre na concorrência ..... 10  
por Prof. Simon Schlauri, especialista em leis da concorrência

10 Mitos sobre Software Livre ..... 12

Criando negócios e sentido econômico com Software Livre ..... 14  
por Cedric Thomar, CEO da OW2

Infográfico: Modernize sua TI ..... 16

Lições da abertura de software na Suíça ..... 18  
por Dr. Matthias Stürmer, Centro de Pesquisa para a Sustentabilidade Digital

Diferentes opções para publicar Software Livre ..... 20  
por Dr. Matthias Stürmer, Centro de Pesquisa para a Sustentabilidade Digital

A caixa-preta dos softwares eleitorais ..... 21  
Entrevista com Constanze Kurz, porta-voz do CCC

Uma nova abordagem para segurança em TI ..... 22  
por Lori Roussey e Fernanda G. Weiden, especialistas em cybersegurança

Cooperação internacional através do Software Livre ..... 24

Projetos da União Europeia e políticas de apoio ao uso de Software Livre ..... 26

Reprogramando a Lei de Licitações ..... 28

Como licitar Software Livre ..... 29  
por Basanta E.P. Thapa, Centro de Competências para TI Pública, Instituto Fraunhofer

Primeiros passos para apoiar Software Livre ..... 30

# Utilizando Software Livre para democratizar cidades inteligentes

O Software Livre tem se tornado um elemento central nas agendas sobre digitalização e cidades inteligentes em Barcelona. Nesta entrevista, Francesca Bria, chefe do Escritório de Tecnologia e Inovação Digital da Câmara Municipal de Barcelona, explica como o Software Livre está estimulando a inovação.

Em seu trabalho, você frequentemente menciona soberania digital e padrões digitais éticos. Poderia explicar brevemente o que é soberania digital, e qual é o papel do Software Livre em relação a isso?

Fui nomeada CTIO de Barcelona para repensar a agenda digital e tecnológica da cidade, em particular a agenda sobre cidades inteligentes. A minha missão é democratizar dados e tecnologia, e repensar as suas respectivas governanças numa maneira que sirva à população.

Faz diferença se uma plataforma como a Decidim é Software Livre ou não?

O Software Livre faz toda a diferença. Em primeiro lugar, o governo está investindo dinheiro público e é por isso que os cidadãos devem controlar o software, e a plataforma deve permanecer em domínio público. Como um dos maiores projetos de Software Livre da cidade, nós estamos aprendendo muito com o Decidim Barcelona. Tivemos até mesmo que alterar as regras de licitação para garantir que a legislação permitisse que a plataforma fosse gerenciada e mantida por uma comunidade.

Para nós, consciência sobre privacidade, soberania dos dados, tecnologia distribuída e Software Livre são componentes-chave da infraestrutura digital de uma cidade. Devido a outro projeto de Software Livre chamado Decode, estamos adicionando um módulo ao Decidim que dá aos cidadãos o controle sobre seus dados. Asseguramos que os dados estejam seguros e

anônimos, e que as pessoas possam decidir quais dados desejam manter privados e quais dados desejam doar à cidade e em quais condições.

Qual é a principal vantagem do Software Livre nesse sentido?

A maior vantagem está na possibilidade de ler e inspecionar o seu código-fonte, aprender a partir dele, e reusá-lo. Isso é muito importante porque você pode minimizar os custos e concentrar-se em investir em recursos humanos e capacitações ao invés de investir em licenciamento.

Outro motivo importante é a soberania tecnológica, que significa estar livre do aprisionamento tecnológico e da dependência de grandes corporações globais, estar livre para mudar de fornecedores, trabalhar com empreendedores locais que respeitam os direitos e liberdades do usuário, além de reter o controle sobre nossos dados. Com software proprietário, tudo era delegado a fornecedores e profissionais externos que trabalham com tecnologias específicas. Nós não queremos continuar perdendo esse tipo de conhecimento interno.

---

“... há muita colaboração em andamento. Sem o Software Livre isso não seria possível.”

O Software Livre nos permite trabalhar com comunidades, usar o talento de desenvolvedores de Software Livre e colaborar com outras cidades em projetos conjuntos. A longo prazo, você pode ser mais autônomo, você pode ser mais independente, e você pode ser mais transparente. Além disso, publicar o código-fonte é uma forma de devolver à sociedade o dinheiro de pagamento de impostos.



Decidim é um framework para democracias participativas que permite que cidadãos debatam, participem de eventos e criem propostas com objetivo de melhorar a vida na cidade. O código-fonte da plataforma está disponível publicamente, possibilitando o uso e adaptação do software em outras cidades. Ele é baseado em um projeto de Software Livre similar da Câmara Municipal de Madri chamado Consul.

### **Francesca Bria**

Bria tem doutorado em Economia da Inovação pelo Colégio Imperial de Londres e mestrado em Economia Digital por Birbeck (Universidade de Londres). Ela é pesquisadora sênior e conselheira da Comissão Europeia sobre a Internet do Futuro e Políticas de Inovação.

Por último mas não menos importante, essa é uma decisão ética e política. Barcelona tem um guia específico sobre soberania de dados e padrões em ética digital – regulamentações que estabelecem que as informações e infraestrutura digitais que usamos devem ser um bem público, pertencente aos cidadãos.

#### **Em cinco anos, como você acha que estará a situação?**

Barcelona está constantemente desenvolvendo ferramentas e aplicativos de software. Quando começamos do zero, demos preferência ao uso de Software Livre e de Código Aberto. Adicionalmente, o Plano de Transformação Digital de Barcelona se comprometeu a investir 70% do orçamento anual com desenvolvimento de Software Livre e de Código Aberto.

Estamos gradualmente executando um plano de transição incluindo um projeto piloto de migração das estações de trabalho para um sistema operacional completamente livre, mas isso não se limita apenas a elas, toda a infraestrutura informacional está sendo convertida na direção de padrões abertos, tecnologias abertas e interoperabilidade.

Além disso, é importante que essas decisões não dependam de uma pessoa ou da orientação política de um governo. Acredito que o caminho certo para realizar uma transição grande como essa está em empoderar os funcionários, investir em treinamento, e construir processos de compartilhamento de conhecimento dentro das organizações.

**“Atualmente temos 3.000 empresas que trabalham conosco ... mais de 60% delas são pequenas e médias.”**



Sentilo é mantido por um consórcio, e já foi reusado em Dubai, nos EUA, na Itália e em outras partes da Europa. Decidim é usado por muitas cidades atualmente e temos pretensões de aprimorá-lo. Temos também outros projetos de software como o ID Digital, que compartilhamos localmente com prefeituras menores na Catalunha.

Estamos também fazendo entrevistas e pesquisas para verificar que projetos outras cidades têm desenvolvido e publicado como Software Livre. Por exemplo, Helsinski tem desenvolvido um aplicativo muito bom para compartilhamento de transporte e eles têm outro aplicativo de cidadania parecido com o nosso. Estamos cooperando com Amsterdã e Turim, então há muita colaboração em andamento. Sem o Software Livre, isso não seria possível.

Você mencionou que investe 70% do orçamento de novos desenvolvimentos na implementação de Software Livre. Que efeito isso tem na economia local?

Isso cria Softwares Livres locais e abre um ecossistema tecnológico que pode fortalecer a economia de inovação colaborativa. Licitações públicas podem criar novos mercados e estimular a indústria local.

Atualmente temos 3.000 empresas que trabalham conosco através de licitações públicas e mais de 60% delas são

The logo for Sentilo, featuring the word "sentilo" in a lowercase sans-serif font with a registered trademark symbol, and a stylized signal icon above the letter "i".

**Sentilo**  
Sentilo é uma plataforma de sensores e atuadores projetada para municípios ou organizações que processam grandes quantidades de informação recebidas do terreno. Ela processa informações geradas por vários dispositivos, como sensores de ruído e de contaminação do ar ou congestionamento de trânsito. Ela é usada e apoiada por uma comunidade ativa e diversa de cidades e empresas.

pequenas ou médias empresas. Esses contratos nos beneficiam por não nos aprisionarem ou nos restrigirem tecnologicamente. Ou seja, quem tiver capacidade pode ganhar estes contratos. Essa é uma grande mudança para uma administração municipal. Queremos empoderar o movimento local de Software Livre e de Código Aberto e prover uma plataforma para sustentá-lo e desenvolvê-lo.

Já existem outras cidades que enxergam vantagens no Software Livre, mas há também algumas administrações que ainda têm preocupações. Como você os convenceria? Qual seria o seu principal argumento?

Primeiro, o dinheiro que você investe entra no seu ecossistema de empresas locais, da indústrias local e

de empreendedores locais; segundo, a possibilidade de colaborar com outras cidades em projetos conjuntos e ajudar pequenas cidades a se beneficiarem desses projetos; terceiro, garantir a soberania tecnológica da infraestrutura e de serviços críticos. Isso é muito importante para construir uma sociedade mais democrática, inclusiva e sustentável.

Por Erik Albers.

Editado por Alexandra Busch.

## Os custos do aprisionamento tecnológico

Funcionalidades convincentes, bom serviço e confiança no fornecedor atual são motivos positivos pelos quais instituições devem evitar fazer mudanças em sua infraestrutura digital. O mais importante e geralmente subestimado motivo negativo para a renovação de um contrato com um fornecedor específico é o aprisionamento tecnológico (em inglês, *Vendor Lock In*).

O aprisionamento tecnológico torna os clientes dependentes de um único fornecedor. Isso cria obstáculos artificiais ao aumentar significativamente os custos e o esforço envolvido numa migração para outro fornecedor. Este aprisionamento pode ser causado por obstáculos legais como cláusulas contratuais, dependência indispensável de outro software, licenças proprietárias, bem como padrões fechados ou obscuros que causam incompatibilidades.<sup>1</sup>

Nas administrações públicas existem muitos casos de aprisionamento tecnológico. Por exemplo, formatos de arquivos de documentos que são legíveis apenas por um produto específico, conteúdos de banco de dados não conversíveis para o formato de um fornecedor concorrente, ou a obrigação da aquisição de uma atualização superfaturada de software para que seja possível acessar um arquivo e para receber atualizações de correção. Ao longo dos anos, muitas instituições têm gastado grandes quantias de recursos financeiros em sistemas desatualizados apenas para evitar os custos de migração causados pelo aprisionamento tecnológico.

Com a terceirização da prestação de serviços e de armazenamento através de provedores de nuvem se tornando cada vez mais proeminentes, o problema do aprisionamento tecnológico está crescendo. O controle e o conhecimento das tecnologias implantadas está sen-

do reduzido<sup>2</sup> enquanto que os custos podem facilmente explodir devido ao conhecimento limitado. Quanto mais profunda for a integração de um departamento a um ambiente tecnológico específico, mais difícil será a migração para soluções oferecidas por outros fornecedores.

Obviamente, clientes não escolhem conscientemente se tornarem presos a um determinado fornecedor, e geralmente não estão atentos a essa ameaça. Mas existem algumas formas de se evitar essa situação:

- Observe o mercado antes de adquirir um produto e leve em conta tanto os custos de entrada quanto os de saída.
- Certifique-se de que os dados poderão ser migrados para fornecedores alternativos sem custos imprevisíveis.
- Use produtos que apoiam padrões abertos<sup>3</sup> independentes e interoperáveis com softwares alternativos.
- Use Softwares Livres que permitam a contratação de terceiros para aprimorar e corrigir o software.

Produtos de Software Livre que utilizam Padrões Abertos ajudam a prevenir a migrações de custos ao permitir melhorias incrementais e suporte independente. Eles proporcionam flexibilidade em um mundo digital em constante mudança.

<sup>1</sup> Mackintosh S. 2018, An Open Digital Approach for the NHS.

<sup>2</sup> McKendrick J. 2011, Cloud Computing's Vendor Lock-In Problem: Why the Industry is Taking a Step Backward.

<https://www.forbes.com/sites/joemckendrick/2011/11/20/cloud-computings-vendor-lock-in-problem-why-the-industry-is-taking-a-step-backwards>

<sup>3</sup> <https://fsfe.org/activities/os>

# Campeões ocultos

Ao pensar no bem público, a maioria das pessoas pensa em ruas, escolas ou hospitais. Progressivamente, mais e mais administrações públicas agora também pensam em software e, sendo mais preciso, em Software Livre.

A lista de projetos de software financiados por dinheiro público tornando os seus códigos-fonte disponíveis publicamente e compartilhando-os com outras instituições vem crescendo bastante dia após dia. Por exemplo, a Rede Nacional de Bibliotecas Alemãs (GBV) provê uma solução em Software Livre que é usada amplamente por bibliotecas na Alemanha.<sup>1</sup> O Estado de Luxemburgo oferece um registro eletrônico de dados de saúde utilizado por muitos médicos e clínicas.<sup>2</sup> O Ministério do Interior holandês publica boa parte do código-fonte do software do banco de dados de registro civil (BRP).<sup>3</sup> O Ministério das Finanças checo disponibiliza uma visualização em tempo real dos planos orçamentários das instituições.<sup>4</sup> Algumas soluções em Software Livre têm sido inclusive utilizadas internacionalmente. O serviço Nacional de Levantamento

Topográfico finlandês desenvolveu o Oskari, um software para visualizar e analisar dados espaciais e estatísticos. O Oskari inclui funcionalidades que canalizam o feedback dos cidadãos quanto aos novos projetos de infraestrutura, fornece serviços de informação em tempo real e mostra áreas apropriadas para pesca.<sup>5</sup> O tem convencido o portal Geográfico Nacional islandês e o Serviço Nacional de Levantamento Topográfico da Moldávia a também utilizarem o Oskari.

Instituições que não consideram a possibilidade de publicar seus softwares estão deixando passar oportunidades importantes. Se outros agentes governamentais não sabem da existência de um código potencialmente reutilizável, isso pode resultar em projetos de software redundantes e consequentemente maiores custos para as instituições e os contribuintes. Respaldadas por experiências positivas, as administrações públicas estão percebendo que compartilhar o código-fonte de seus projetos está totalmente de acordo com os seus próprios interesses.

Centenas de agentes governamentais têm uma conta no GitHub<sup>6</sup>, uma plataforma privada para compartilhamento de código, e alguns países até mantêm os seus próprios repositórios públicos de código.

## Centenas de agentes governamentais têm uma conta no GitHub

A mudança atualmente em curso no setor público não é meramente uma questão de quantidade. É também uma iniciativa que propõe melhor governança e mais transparéncia para os serviços governamentais. Tem sido comprovado que a transparéncia de software

cria confiança na infraestrutura digital do governo, especialmente em áreas sensíveis. As políticas de Software Livre permitem verificações de segurança por agentes independentes. O aplicativo de mensagens instantâneas criptografadas oferecido pela Agência de Cybersegurança Nacional francesa é baseado em dois projetos de Software

Livre: Matrix e Riot. O projeto de Software Livre OSiP (Online-Sicherheitsüberprüfung, ou Verificação de Segurança On-line) é utilizado nas checagens de segurança em aeroportos alemães.<sup>7</sup> O código-fonte do ProZorro, software ucraniano vencedor do prêmio de transparéncia em processos de licitação, pode ser verificado *on-line*.<sup>8</sup> O capítulo ucraniano da ONG Transparéncia Internacional apoiou esta decisão.<sup>9</sup> Ainda mais importante que os benefícios econômicos do Software Livre está a conquista do bem mais valioso numa democracia: a confiança dos cidadãos na infraestrutura estatal. Quanto mais as infraestruturas dos Estados modernos dependerem da TI, mais críticos se tornarão esses argumentos.

<sup>1</sup> <https://github.com/gbv>

<sup>2</sup> <https://joinup.ec.europa.eu/community/osor/news/luxembourg-open-source-health-records-system-gains-foothold>

<sup>3</sup> <https://github.com/MinBZK>

<sup>4</sup> <https://github.com/otevrena-data-mfcr>

<sup>5</sup> <http://www.oskari.org>

<sup>6</sup> <https://government.github.com/community>

<sup>7</sup> <https://www.wirtschaft.nrw/online-sicherheitspruefung-osp>

<sup>8</sup> <https://openprocurement.io>

<sup>9</sup> <https://ti-ukraine.org/en/news/prozorro-sale-wins-global-anti-corruption-challenge>



**OGPtoolbox**

O software “Open Government Toolbox” (*Kit de Ferramentas de Governo Aberto*) agrupa mais de 1400 ferramentas (Software Livre em sua maioria) desenvolvidas por mais de 590 organizações. De visualização de dados até ferramentas voltadas à participação cidadã, e aplicações para iniciativas urbanas locais – o espectro dessa impressionante coleção mostra o potencial do Software Livre em conjunto com o uso de dados abertos. <http://ogptoolbox.org>

# O impacto do Software Livre na concorrência

As administrações públicas distorcem o mercado ao publicar Software Livre? O prof. Dr. Simon Schlauri publicou um relatório detalhado para o Cantão de Bern, na Suíça, sobre os argumentos legais e econômicos resultantes desse questionamento.

O Software Livre é bem estabelecido no mundo da TI. Um número significante de empresas, desde as pequenas até as corporações globais, investem consideráveis somas na personalização e no uso de Software Livre. As administrações públicas agora também usam Software Livre regularmente. Por exemplo, nas administrações municipais, nos bancos de dados dos tribunais, ou no fornecimento de dados georreferenciados na internet.<sup>1</sup> As razões para utilização de Software Livre em empresas e nas administrações públicas são diversas, por exemplo, a abertura dos padrões utilizados, a independência de provedores e de produtos, o intercâmbio com a comunidade de usuários e desenvolvedores, segurança, bem como estabilidade e possíveis economias de custo.

A ampla disponibilidade de Software Livre cria um ecossistema no qual desenvolvedores, fornecedores de serviços complementares (tais como manutenção e suporte) e usuários estão igualmente envolvidos. Outra importante vantagem do modelo de Software Livre é o desenvolvimento de software acelerado pelos usuários e desenvolvedores, uma vez que o código-fonte do software se torna disponível a terceiros.

É discutível se a liberação de software sob uma licença de Software Livre poderia violar a neutralidade de concorrência (ou seja, a obrigação do Estado em tratar todos os competidores igualmente). Em alguns países, a obrigação de assegurar a neutralidade de concorrência em ações do Estado é um princípio constitucional. Isso também pode derivar da legisla-

ção da União Europeia, a exemplo da lei da política de mercado único, ou de licitação pública ou de assistência estatal.

Se o Estado por si só entra num mercado em busca de interesses econômicos no processo, isso geralmente não é problemático da perspectiva da neutralidade da concorrência. Por outro lado, na maioria dos casos a consideração de outros motivos (interesse público) leva a uma distorção dos mercados e por consequência viola a neutralidade da concorrência. Em casos extremos, a atuação do setor privado é

completamente deslocada  virtude do provimento por parte do governo já que a comunidade subsidia estes serviços com o uso de fundos estatais do orçamento geral. Vice-versa, pode-se argumentar que quanto mais o Estado age como um competidor privado racional, menor é o risco de distorção da concorrência.

---

Um foco exclusivo em  
software de código  
fechado poderia  
violar o princípio de  
neutralidade da  
concorrência

Permissibilidade para tornar Software Livre disponível pelo Estado, do ponto de vista de um participante do setor privado, depende de se a liberação de Software Livre seria um modelo de negócios viável, isto é, se um participante do setor privado, em uma situação similar como a da comunidade, também decidiria liberar o código-fonte sob licença de Software Livre.<sup>2</sup>

Adicionalmente, recorrer a leis de subsídio pode ser útil. Subsídios incluem benefício a fundo perdido (não reembolsáveis), condições preferenciais para empréstimos, garantias, serviços gratuitos ou cobrados com desconto, e benefícios em espécie. De acor-



do com o caso da lei da UE, tais benefícios existem se um investidor privado, comparado a uma administração pública relevante, não tomou a mesma providência em uma situação comparável.<sup>3</sup>

Dessa maneira, quando existem motivos para participantes do setor privado liberarem os seus próprios códigos livres de custo sob uma licença de Software Livre, a liberação por parte do Estado geralmente não gera problemas numa perspectiva de neutralidade da concorrência.

Ademais, um foco exclusivo da administração pública em softwares de código-fonte fechado poderia também constituir discriminação contra as empresas envolvidas no ecossistemas de Software Livre mencionado acima e assim também violando o princípio da neutralidade na concorrência.

Além disso, em termos das regras de licitação, a questão que surge é em que condições a cooperação entre duas ou mais instituições públicas contratantes seria possível em um projeto compartilhado de Software Livre. Esse é o caso coberto pela Diretiva de Licitação Pública da União Europeia. Se há uma base contratual entre as instituições públicas em que objetivos comuns são buscados, onde a cooperação é exclusivamente do interesse público, e onde as instituições contratantes envolvidas realizam menos de 20% das ações cobertas pelo mercado como um todo, especialmente no caso de softwares específicos para administrações públicas, dificilmente isso causa algum problema.<sup>4</sup>

Devemos notar, entretanto, que a disponibilização de Software Livre por uma administração pública pode ser problemática a partir de uma perspectiva de comércio justo ou das normas administrativas, se

a disponibilização daquele software exceder as atribuições legais da administração pública. Sendo assim, por exemplo, a disponibilização de um software genérico de escritório por um ente público não deveria ser permitida.

Não obstante, na maioria dos casos uma estratégia governamental para publicar Software Livre permanece não problemática, visto que há muitas razões válidas para fazê-lo que também se aplicariam aos participantes privados do mercado.

<sup>1</sup> OSS study 2018, <https://www.oss-studie.ch/assets/pdfs/OSS-Studie2018.pdf>; Thomas Poledna / Simon Schlauri / Samuel Schweizer, Gutachten zu den rechtlichen Voraussetzungen der Nutzung von Open Source Software in der öffentlichen Verwaltung, Berlin 2017, <http://carlgrossmann.com/?ddownload=11748>, p. 23 ss.

<sup>2</sup> Poledna/Schlauri/Schweizer, p. 101 ss., 108.

<sup>3</sup> Poledna/Schlauri/Schweizer, P. 107 s.

<sup>4</sup> Poledna/Schlauri/Schweizer, p. 123 ss.

<sup>5</sup> Poledna/Schlauri/Schweizer, p. 85, 158.



**Prof. Dr.  
Simon Schlauri**

Prof. Dr. Simon Schlauri é um advogado e, desde 2012, sócio do escritório de advocacia suíço Ronzani Schlauri Attorneys, especializado em leis de tecnologia e de informação. De 2009 a 2012 ele trabalhou como conselheiro no setor da indústria de telecomunicações e de TI. Simon Schlauri é doutor no tema assinatura eletrônica e habilitado em neutralidade da rede (leis de telecomunicações). Ele regularmente escreve artigos em tópicos sobre leis de TI e faz consultorias a clientes sobre questões legais de TI, especialmente nas áreas de software de código aberto e conteúdo aberto.

# 10 mitos sobre Software Livre

Apesar do Software Livre ter se tornado cada vez mais popular, a sua percepção ainda é dominada por mitos bem persistentes. É hora de esclarecer os equívocos mais comuns.

01

## “É impossível fazer negócios com Software Livre.”

As licenças de Software Livre guiam inovação e negócios mundo afora. Várias grandes empresas se baseiam fortemente nelas. Montadoras de automóveis aplicam Software Livre em computadores de bordo para gerenciar chamadas de emergência automatizadas. A plataforma de negócios da Bolsa de Valores de Londres é baseada em Software Livre. Além disso, os principais servidores em muitas empresas globais se baseiam em Software Livre. Algumas das maiores empresas de tecnologia não existiriam hoje sem o Software Livre.

02

## “Software Livre é desenvolvido por amadores.”

Apesar de haver um grande número de projetos de Software Livre iniciados por voluntários, é pre-judicial ao Estado que apenas programadores por “hobby” contribuam com o código. Muitos entusiastas do Software Livre são profissionais de TI altamente qualificados. Grandes empresas investem milhões de euros em projetos de Software Livre ao destacarem seus funcionários para trabalharem na melhoria de código. Hoje, estima-se que 90% das contribuições ao *kernel* do Linux, a base dos sistemas operacionais GNU/Linux, veio de desenvolvedores profissionais. Apesar do *kernel* do Linux ter sido iniciado por um estudante de Ciência da Computação, hoje ele é parte da infraestrutura crítica de TI de praticamente todas as corporações globais.

03

## “Não há suporte profissional para produtos de Software Livre.”

Muitas empresas de Software Livre especializam-se em serviços de suporte a seus clientes tais como treinamento, documentação, desenvolvimento e implementação de melhorias, ou soluções sob medida. Clientes que procuram por pacotes de suporte profissional podem escolher entre um amplo número de fornecedores. Software Livre não é mais um nicho. É um mito que as empresas de tecnologia não são capazes de ganhar dinheiro com Software Livre. Associações empresariais tais como OW2, OpenForum Europa (OFE) e a Aliança de Negócios em Fonte Aberta (OSBA na sigla inglesa) representam centenas de pequenas e médias empresas europeias especializadas em serviços em Software Livre.

04

## “Tornar o código-fonte publicamente disponível traz riscos de segurança.”

O Software Livre que pode ser acessado publicamente pode ser verificado por grupos independentes na busca de falhas de segurança e *backdoors* propositalmente instalados. A publicação do código serve como uma medida de ganho de confiança. O conceito de segurança através da obscuridade é avaliado por especialistas como ineficaz por esconder os problemas de segurança ao invés de ajudar a resolvê-los. Em alguns contextos, isso pode até mesmo gerar um risco à segurança. Licenças fechadas [ ] antêm distante a possibilidade de ajuda útil, além de falhar em desarmar agentes mal intencionados.

05

### **“Software Livre reduz os custos dos serviços de TI a zero.”**

É verdade que o reuso de código de Software Livre pode ser gratuito, mas isso não significa que uma instituição que use somente softwares livres não tenha custos com TI. O desenvolvimento e implementação de melhorias sob medida, bem como serviços de suporte, custarão dinheiro. As licenças de Software Livre são, na maioria dos casos, escolhidas não apenas por causa dos incentivos monetários a curto prazo, mas também como parte de uma estratégia de autodeterminação da soberania em TI, prevenindo o aprisionamento tecnológico.

06

### **“Software Livre é geralmente menos amigável ao usuário.”**

A época em que as alternativas em Software Livre careciam de interface de usuário apropriada já acabou. O sistema operacional mais popular em smartphones (Android) é baseado em Software Livre. A maioria dos aparelhos de TV atuais funcionam com Software Livre. A Wikipédia, um dos sites mais populares atualmente, é baseada completamente em Software Livre. Alguns dos mais usados Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo (CMS) para sites como WordPress, Drupal e Typo3 também são Software Livre.

07

### **“Software Livre não é compatível com software proprietário.”**

O Software Livre pode ser complementar ao software proprietário. Muitas organizações usam software proprietário e livre. Exemplos proeminentes de projetos que rodam em vários sistemas operacionais são o navegador Firefox, o LibreOffice e o leitor de mídias VLC. Assim como esses, também existem aplicativos proprietários que são compatíveis com os sistemas operacionais livres. Enquanto nos projetos proprietários é o dono do software quem decide sobre sua compatibilidade desejada, as licenças livres permitem que usuários corporativos e privados os modifiquem livremente de acordo com suas necessidades.

08

### **“Software Livre é software sem licença.”**

Existem muitas licenças de Software Livre que têm termos específicos para cópia e modificação do código. O “livre” do Software Livre se refere às “quatro liberdades”: os direitos de usar, estudar, compartilhar e melhorar o software. Para um trecho de código ser qualificado como Software Livre, não é suficiente apenas publicá-lo. Para garantir que o software garanta essas liberdades a outros, é necessário uma licença apropriada.

09

### **“Usar Software Livre impõe riscos legais.”**

Decisões judiciais têm reforçado que você não é obrigado a fornecer nenhuma garantia para o Software Livre se não houver nenhuma evidência adicional que afirme o contrário. Entretanto, como qualquer outra licença, há certas regras que vêm com uma licença de Software Livre que requerem concordância. Por exemplo, você não tem o direito de inibir aos outros usuários as quatro liberdades de usar, estudar, compartilhar e melhorar o software.

10

### **“Software Livre é uma tendência que não durará muito tempo.”**

Software Livre não é uma tendência recente – é, na verdade, uma história de sucesso há um bom tempo. A primeira licença explícita de Software Livre foi publicada no ano de 1980. Desde então, o número de indivíduos, negócios e instituições que utilizam Software Livre e contribuem com código cresce constantemente. Mais e mais governos encorajam suas administrações públicas a usarem Software Livre e a prover acesso a códigos financiados publicamente sob uma licença de Software Livre. Alguns países, como a Bulgária e a Itália, têm implementado leis que estabelecem que novos projetos financiados com dinheiro público deverão resultar em código público.

# Criando negócios e sentido econômico com Software Livre

Um número crescente de empresas seguem modelos de negócio que são baseados em políticas de licenciamento de Software Livre.

Cedric Thomas, CEO da OW2, explica como esse desenvolvimento tem mudado o panorama do setor de TI europeu.

O software pode ser gratuito, mas custo zero não significa valor nenhum! Uma pesquisa recente mostrou que 80% a 90%<sup>1</sup> de um aplicativo é tipicamente composto de componentes reusados dos quais a maioria é código aberto. Embora o valor econômico gerado por desenvolvedores de Software Livre por código reusado, redução de esforços e economias em custos de manutenção geralmente não são contabilizados, ele é estimado em mais de 300 bilhões de euros<sup>2</sup> para a economia europeia. Além disso, empresas fazendo negócios com Software Livre, como fornecedores de software, consultores e integradores de sistemas, geram uma visibilidade para o mercado europeu com valor estimado em 20 bilhões de euros<sup>3</sup>, crescendo duas vezes mais que outros mercados de tecnologias.



“Como as empresas podem ganhar dinheiro com Software Livre?” Essa é provavelmente a questão mais comumente perguntada por aqueles que não são familiarizados com Software Livre. De uma perspectiva econômica e mercantil tradicional, a pergunta faz sentido. Entretanto, em muitos setores, produtos e serviços oferecidos livres de custo são geralmente mantidos por um modelo de negócio nem sempre aparente para consumidor. Por exemplo, apesar de não cobrar pelos seus programas, as estações de rádio fazem dinheiro vendendo anúncios. Da mesma forma, o Software Livre pode ser monetizado pela venda de serviços e produtos relacionados. Empresas que utilizam Software Livre frequentemente optam por terceirizar serviços como os de integração de sistemas, manutenção, suporte ao usuário, etc. e por adquirir produtos adicionais que não pretendem desenvolver

elas mesmas, mesmo que tenham pleno acesso ao código-fonte. Isso é apenas um bom gerenciamento.



Orientada a serviços, e com demanda crescente, a indústria de Software Livre representa cerca de 200.000 empregos na Europa. O Software Livre prospera em todos os setores da indústria e seus desenvolvedores estão por toda parte, mesmo em empresas que não se identificam com isso. A maioria dos empregos ligados ao Software Livre dependem de habilidades tecnológicas avançadas e engajamento do consumidor, sendo mais difíceis de se deslocarem para outras regiões e mais fáceis de se manterem localmente. Empregos em Software Livre são altamente qualificados e melhor pagos, com maior poder aquisitivo que a média. A maioria estão em pequenas e médias empresas, e isso contribui para uma economia mais



## “Como você pode ganhar dinheiro com Software Livre?”

saudável. Além disso, contribuindo diretamente para o crescimento econômico por ajudar a cortar custos de desenvolvimento e o tempo de entrega do produto ao mercado, o Software Livre acelera a inovação enquanto entregam soluções mais efetivas.



O Software Livre tem se tornado um veículo para inovação colaborativa. As ondas atuais de inovação com computação em nuvem, “Big Data”, tecnologias em rede, inteligência artificial, “Deep learning”, “Blockchain” e, em um contexto maior, a Internet das Coisas, são todas impulsionadas por Software Livre. Inovações que não são controladas por uma única empresa, graças à sua situação de código-fonte aberto e sua abordagem colaborativa, lidamente entregando resultados significativos em termos tanto de resul-

**Cedric Thomas**



*Cedric Thomas é o CEO da OW2, uma organização independente e sem fins lucrativos aberta a empresas, órgãos públicos, academia e indivíduos que compartilham o objetivo de promover o Software Livre para sistemas de informação corporativos. Ele tem mais de 30 anos de experiência em consultoria estratégica e de mercado para a indústria de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Antes de lançar a OW2, Cedric fundou a empresa de consultoria FronTier Associates e contribuiu para o surgimento de várias pequenas startups de tecnologia. Ele ajudou a estabelecer uma incubadora de startups em Paris e montou empresas tecnológicas em Boston e na Área da Baía de São Francisco.*

tados técnicos quanto de penetração no mercado. A razão não é ideológica, mas organizacional: o Software Livre ajuda a combinar múltiplas tecnologias e conhecimento de fornecedores independentes, torna fluida a cooperação mais complexa por aumentar a confiança e reduzir esforços adicionais de coordenação, e também reduz barreiras econômicas ou legais. A inovação moderna é complexa, colaborativa e de código aberto.

Graças ao Software Livre, tecnologias de ponta estão prontamente disponíveis a pequenas e médias empresas, permitindo a elas competirem contra empresas grandes ao entregar soluções a preços competitivos com tecnologias de estado-da-arte. Construir produtos de software proprietário para entregar soluções similares chega a custar até dez vezes mais e incorre em significativos esforços adicionais em negociações contratuais. O mercado de software proprietário é um modelo de desenvolvimento de produto dominado por poderosos fornecedores monopolistas, enquanto o mercado de Software Livre é um mercado integrador de soluções guiado pelas necessidades do usuário, proximidade com o consumidor e mão de obra especializada. O Software Livre facilita o acesso a tecnologias de estado-da-arte, protege pequenas e médias empresas de processos caros e rígidos orientados a produto e permite-as prosperar em um processo sem atritos e orientado a serviços.

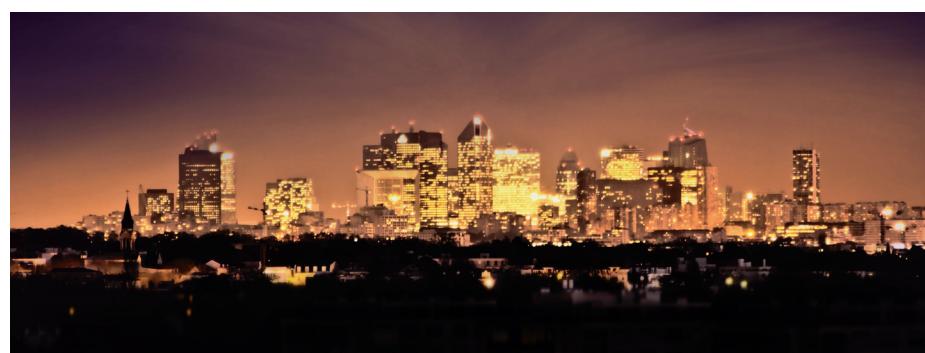
De uma perspectiva econômica, o Software Livre continua enfrentando desafios significativos na Europa. Da mesma forma que a indústria mainstream de software, da qual é um avatar, o Software Livre é dominado por fornecedores de software norte-americanos. Na América do Norte, o Software Livre é percebido como uma estratégia racional da indústria: líderes

globais de TI a combinam com enormes investimentos no desenvolvimento de produto e na publicidade para ganhar participação de mercado. A situação na Europa é diferente porque os líderes de TI são provedores de soluções ao invés de vendedores de produtos. Eles são fortes em consultoria e integração de sistemas, porém mais fracos em marketing. Como resultado, o Software Livre na Europa é percebido principalmente como um processo colaborativo, um método eficiente para desenvolver software, compartilhar propriedade intelectual e reduzir custos. Ainda existe quem veja o Software Livre como algo guiado por caçadores de liberdades e programadores individualistas. Clientes e formuladores de políticas públicas ainda estão céticos quanto ao seu valor estratégico. Eles falham em perceber que existe também um vibrante ecossistema de atividade comercial de Software Livre e que deveriam se interessar em apoá-lo.

<sup>1</sup> Fonte: Sonatype, DevSecOps Community Survey, 2018.

<sup>2</sup> Baseado em Estimating the Economic Contribution of Open Source Software to the European Economy, Carlo Daffara, the First OpenForum Academy Conference Proceedings, Shane Coughlan Ed. 2012.

<sup>3</sup> Baseado em Impact du logiciel libre/Open Source en France en 2017-2020, PAC-CXP, Unpublished Survey, December 2017.



# Modernize a sua TI

Falar sobre Software Livre é falar sobre liberdade. Mais precisamente, a liberdade de usar, estudar, compartilhar e melhorar software. E ainda há mais motivos para apoiar licenças de Software Livre.



## 1 Inovação

Uma licença de Software Livre estimula a inovação para o seu software.

## Competição

Software Livre evita monopólios e fortalece a concorrência.



## 3 Autonomia

Software Livre encoraja o desenvolvimento e a manutenção de softwares sob medida que se adequam às suas necessidades, e não apenas às do modelo de negócio do fornecedor.

## 4 Sem Lock-in

As licenças de Software Livre reforçam a independência de fornecedores e oferecem mais opções de provedores de serviços.





## Colaboração

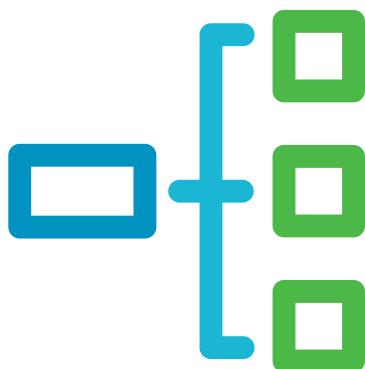
5

Software Livre pode ser compartilhado e utilizado de forma não-exclusiva por todos – servindo ao bem comum.

6

## Segurança

Software Livre favorece verificações de segurança independentes que ajudam a corrigir falhas de segurança mais rapidamente.



## Compartilhe & Copie

7

Uma licença de software livre permite que um número ilimitado de instalações sejam executadas, sem pagamento extra.

## Reutilize código

8

Software Livre proporciona a liberdade de reúso de código a outros projetos.

# Lições da abertura de software na Suíça

Como os governos se beneficiam ao publicar Software Livre?

Dr. Matthias Stürmer, chefe do Centro de Pesquisas para Sustentabilidade Digital em Berlim, explica por que as administrações públicas deveriam atualizar suas definições sobre o que é um “bem público”.



**Parldigi**

O Grupo Parlamentar sobre Sustentabilidade Digital (Parldigi) foi fundado em 2009. Sua função é dedicada a apoiar Software Livre, dados abertos e padrões abertos no setor público por meio de iniciativas parlamentares, audiências públicas e comunicados à imprensa. O Parldigi inclui mais de 50 conselheiros nacionais e estaduais dos Partidos SP, FDP, SVP, CVP, Greens, GLP, BDP, and EPP.

Na Suíça, muitas instituições e empresas públicas, como a Ferroviária Federal da Suíça, concordam que dados não-críticos devem ser liberados como Dados Governamentais Abertos (OGD). O Conselho Federal chegou a editar uma estratégia nacional para OGDs. Dentro dela, o governo argumenta que OGDs beneficiam a inovação, permitem transparência e participação, além de aumentarem a eficiência na administração. Essas são exatamente as mesmas motivações que estimulam a disponibilização de aplicativos governamentais sob uma licença de Software Livre. Por que, então, o fato de órgãos públicos publicarem seus softwares se tornou motivo de disputa na Suíça? A base deste debate e alguns eventos recentes são descritos neste artigo.

## Questões de política regulatória

Em 2011, a Corte Federal Suíça ofertou o seu sistema de gerenciamento de casos OpenJustitia que foi desenvolvido internamente como Software Livre.<sup>1</sup> A Corte pretendia permitir a colaboração com outros tribunais federais e estaduais, poupando assim custos de desenvolvimento ao longo do tempo. Essa decisão não foi, entretanto, bem vista por todos. Uma pequena empresa de software da cidade de Bern chamada Weblaw opôs-se à publicação, uma vez que vendiam seu próprio sistema de gerenciamento de casos para a Corte Federal e a outros tribunais suíços. Eles argumentaram que a Corte Federal estava distorcendo o mercado de software ao usar dinheiro dos contribuintes.<sup>2</sup> Isso iniciou um debate público no qual um político local tomou as dores desta empresa e propôs uma política regulatória proibindo agências governamentais, e em particular a Corte Federal, de publicarem os seus aplicativos como Software Livre.<sup>3</sup>

Em reação a este debate, o grupo parlamentar para sustentabilidade digital (Parldigi) advogou pela publicação de Software Livre por governos.<sup>4, 5</sup> Dessa forma, a administração federal requisitou a eles uma opinião legal sobre a possibilidade de governos poderem produzir e publicar Software Livre e, caso permitido, de que forma. Infelizmente, os professores comissionados sobre a legislação não eram familiarizados com desenvolvimento de Software Livre e em 2014 recomendaram, em uma publicação de 36 páginas, que o governo não fosse autorizado a publicar Software Livre a não ser que uma lei fosse aprovada especificamente para autorizá-lo.<sup>6</sup> Essa decisão foi bastante criticada pelos políticos do Parldigi.<sup>7</sup>

Ao mesmo tempo, em 2014, o parlamento do cantão de Bern, que é a segunda maior região da Suíça, aprovou uma decisão unânime (com 130 votos) afirmando que a administração pública deve usar sinergias com outros governos ao colaborar no desenvolvimento e publicação de software sob uma licença de Software Livre.<sup>8</sup> Além disso, uma segunda opinião legal foi requisitada e financiada pelo cantão de Bern, e publicada em 2016.<sup>9</sup> A conclusão dessa segunda opinião legal indicou que, na verdade, não há necessidade de uma lei separada que permita que agências governamentais publiquem Software Livre. Isso acontece pelo fato de que código-fonte puro não é um recurso completamente monetizável, o que requereria uma regulação especial. Por isso, a publicação de Software Livre por uma organização governamental não pode ser classificada como uma interferência mercadológica.

O uso de um software livre complexo requer muito mais esforços que apenas executar o código. Um sistema de TI precisa de planejamento, integração, perso-

### Dr. Matthias Stürmer



*Dr. Matthias Stürmer é o diretor do Centro de Pesquisa de Sustentabilidade Digital na Universidade de Bern. Ele pesquisa, ensina e faz consultorias sobre Software Livre, dados abertos, dados ligados, governos abertos, blockchain, cidades inteligentes, licitações públicas e sustentabilidade digital. Até 2013, ele trabalhou como gerente na EY (Ernst & Young) e como líder de projetos na Liip AG, um fornecedor de código aberto suíço. Em 2009 Matthias terminou a sua dissertação de doutorado na ETH Zürich focado em comunidades de código aberto e envolvimento de firmas. Ele é o secretário do Grupo Parlamentar sobre Sustentabilidade Digital e desde 2011 é membro do parlamento municipal de Bern.*

nalização, migração de dados, capacitação, suporte, etc. Nenhuma dessas tarefas são executadas por um governo ao publicar o software, mas por empresas que fornecem serviços profissionais que permitem o uso de software publicamente disponível. Portanto, a liberação de Software Livre não obstrui ou compete com o setor privado, pelo contrário, cria novas oportunidades e demandas por serviços comerciais em torno do Software Livre.

## Exemplos de órgãos governamentais suíços liberando Software Livre

Em 2018, o cantão de Bern oficialmente iniciou as suas atividades de publicação de Software Livre. Primeiro, toda regulação existente foi melhorada, afirmando explicitamente que publicar o próprio código-fonte sob uma licença de Software Livre é permitido.<sup>10</sup> Em seguida, o departamento de TI do cantão desenvolveu uma diretriz sobre como exatamente a publicação de Software Livre deve funcionar de uma perspectiva legal, técnica e organizacional.<sup>11</sup> Por último, o cantão planeja publicar o seu código de Software Livre em uma plataforma (possivelmente o GitHub).

Enquanto isso, a cidade de Bern, capital da Suíça, começou a publicar os seus primeiros aplicativos de Software Livre em 2018: um software para gerenciar recursos de assistência infantil<sup>12, 13</sup> e uma segunda solução de TI em larga escala para licitações públicas chamada Submiss, a ser publicada em breve.

E, apesar do debate político, agências governamentais em nível nacional têm publicado código-fonte há vários anos: o Escritório Federal Suíço de Topografia (Swisstopo) publica e mantém o código

do geoportal no GitHub para colaborar com outros agentes públicos.<sup>14</sup> Adicionalmente, a agência Meteorológica Suíça tem vastas quantidades de código publicados sob uma licença de Software Livre<sup>15</sup> e o Seguro Governamental de Desemprego recentemente lançou uma grande plataforma web cujo código-fonte pode ser encontrado no GitHub.<sup>16</sup>

Esses exemplos indicam um forte comprometimento dos agentes públicos suíços em publicar código sob uma licença de Software Livre, apesar do conflito inicial com a Corte Federal. As reviravoltas mostram o efeito a longo prazo de uma defesa política feita com sucesso combinada com prestação de apoio operacional a profissionais, ocasionando em um amplo suporte à publicação de Software Livre.<sup>17</sup>

<sup>1</sup> <https://www.inside-it.ch/articles/26217>

<sup>2</sup> [https://www.plaedyoyer.ch/document/?no\\_cache=1&m=Artikel&rid=1088723&attr=zusatz](https://www.plaedyoyer.ch/document/?no_cache=1&m=Artikel&rid=1088723&attr=zusatz)

<sup>3</sup> <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20124273>

<sup>4</sup> <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20113379>

<sup>5</sup> <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20124247>

<sup>6</sup> <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/37015.pdf>

<sup>7</sup> <https://www.blick.ch/news/politik/gutachten-gegen-sparen-bund-darf-keine-gratis-software-weitergeben-id3241215.html>

<sup>8</sup> <https://www.gr.be.ch/gr/de/index/geschaefte/geschaefte/suche/geschaefte.gid-df80389c50524a03aed5bbe9f4d0309c.html>

<sup>9</sup> <https://www.digitale-nachhaltigkeit.ch/de/2016/08/gutachten-oss-freigabe>

<sup>10</sup> <https://www.digitalenachhaltigkeit.ch/de/2018/04/oeffentliche-gelder-fuer-offene-software-kanton-bern-passt-seine-gesetzgebung-an>

<sup>11</sup> OSS Studie 2018, articles by Rolf Aegler and Thomas Joos, <https://www.oss-studie.ch/assets/pdfs/OSS-Studie2018.pdf>

<sup>12</sup> <https://github.com/StadtBern/Ki-Tax>

<sup>13</sup> <https://joinup.ec.europa.eu/news/manage-childcare-funds>

<sup>14</sup> <https://github.com/geoadmin/mf-geoadmin3>

<sup>15</sup> <https://github.com/MeteoSwiss/easyVerification>

<sup>16</sup> <https://github.com/alv-ch/jobroom-api>

<sup>17</sup> <https://www.derbund.ch/bern/Eigennuetzige-Software-Geschenke/story/16408835>

# Diferentes opções para publicar Software Livre

Contribuições do setor público para o Software Livre vêm em diferentes tamanhos e formatos. Dr. Matthias Stürmer, chefe do Centro de Pesquisa para Sustentabilidade Digital na Universidade de Bern, fornece argumentos de por que mesmo pequenas contribuições podem ter um grande impacto.

1.

## Resolução de bugs e aprimoramentos de funcionalidades

Se uma agência está utilizando Software Livre como o MariaDB (um banco de dados) ou Angular (um *framework* da linguagem JavaScript), é essencial que os seus engenheiros de software liberem algum software de vez em quando. Desenvolvedores que usam Software Livre podem consertar um *bug* ou adicionar novas funcionalidades. Se eles mantiverem os *bugs* resolvidos e os código das funcionalidades apenas para si, o *bug* aparecerá novamente na próxima versão e a nova funcionalidade não poderá ser melhorada. É, portanto, de grande interesse da organização pública contribuir de volta com melhorias, por menores que sejam, ao repositório principal de desenvolvimento da solução de Software Livre. Se a melhoria for aceita, a nova versão já incluirá a resolução do *bug* e a funcionalidade nova, levando a uma maior velocidade de desenvolvimento e menos esforços redundantes.

2.

## Financiamento coletivo do desenvolvimento dos principais Softwares Livres

Em várias ocasiões, agências governamentais financiaram coletivamente o desenvolvimento de determinadas extensões de soluções de Software Livre já existentes. Por exemplo, Swisstopo ajudou no financiamento do desenvolvimento da versão 3 do OpenLayers (um *framework* de mapas para web) junto com outros escritórios de topografia europeus.<sup>1</sup> Juntar dinheiro e então contratar fornecedores de serviços de Software Livre para melhorar aplicativos de Software Livre já existentes, ao invés de começar novos projetos, pode melhorar a qualidade do código e diminuir os gastos através de custeamentos compartilhados.

3.

## Lançar novos projetos de Software Livre

Começar um novo projeto em Software Livre (tal como o OpenJustitia da Corte Federal suíça, ou o portal geográfico da Swisstopo) através da liberação do código-fonte completo do produto de software é um investimento a longo prazo. São necessários recursos para preparar e liberar o código-fonte, a coordenação com a comunidade e possivelmente fundar uma associação sem fins lucrativos para controlar o código-fonte. Entretanto, se a criação da comunidade for bem sucedida, o software também será melhorado por outras agências, levando a uma solução mais ampla e reduzindo custos de desenvolvimento a longo prazo. Adicionalmente, através da criação de uma base de usuários ampla, o mercado de fornecedores de serviços em Software Livre cresce, diminuindo a dependência de fornecedores externos.

>

Esses três casos representam as diferentes formas que governos podem publicar Software Livre. O código-fonte resultante portanto se torna um bem público<sup>2</sup>: por definição, é não-exclusivo e não-concorrente. Publicar software financiado por dinheiro público portanto faz sentido, visto que agências governamentais devem investir em bens públicos para maximizar o seu benefício para a sociedade, como acontece por exemplo no apoio à pesquisa básica ou na promoção de proteções ambientais.

<sup>1</sup> <http://www.ossdirectory.com/che/oss-top-news/single/article/institutionelles-crowdfunding-fuer-open-source-entwicklung-von-swisstopo>

<sup>2</sup> <https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-016-0412-2>

# A caixa-preta dos softwares eleitorais

Antes da eleição federal alemã, o Chaos Computer Club (CCC) encontrou graves falhas de segurança em um software de contagem de votos (PCWahl). Isso levou a um debate público sobre segurança de TI nas eleições. Nós conversamos a respeito deste assunto com Constanze Kurz, porta-voz do CCC.

## Seria possível manipular os resultados das eleições?

Eu considero isso um perigo teórico, adicional aos perigos já existentes. Foi importante para nós não simplesmente dizer “estas são as brechas de segurança”, mas ao invés disso, “existem problemas estruturais que devemos resolver”. Além disso, mesmo que não sejam a mesma coisa, a discussão sobre possível manipulação na eleição dos EUA nos mostra que talvez iremos lidar com grandes ameaças.

## Como se chegou ao ponto de um sistema como o PCWahl ter sido utilizado?

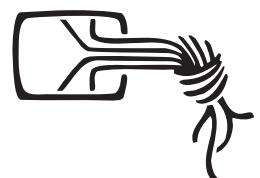
Em um nível estrutural, o problema existe em virtude dos produtores do software **manterem o desenvolvimento no mesmo nível de confiança** que temos no sistema eleitoral. Isto simplesmente assumimos que os resultados são legítimos. Entretanto, nós somos da opinião de que é preciso criar confiança através de uma nova forma de transparência, e também através do acesso ao código-fonte das ferramentas de apoio eleitoral. Uma eleição não pode ser uma caixa-preta.

Frequentemente se argumenta que não se pode publicar código-fonte de projetos de TI específicos por motivos de segurança...

Se você programou um sistema organizadamente, então você também consegue provar que desenvolveu a segurança que, por exemplo, você havia garantido ao seu cliente. Você pode também provar como você fez isso. Eu penso que esse debate já está ultrapassado. Se você escreve software e o publica, você está assumindo o risco de que alguém produza cópias dele. Todavia isso não deveria ser uma desculpa. E certamente não em atividades estatais, onde pagamos nossos impostos para sistemas de software, ou onde o software é instalado em áreas democraticamente críticas. A importância de termos a possibilidade de conduzir homologações independentes em tais softwares se sobrepõe a essas preocupações.

Por Katharina Nocun.

Editado por George Brooke-Smith.



## Chaos Computer Club (CCC)

O Chaos Computer Club (CCC) é a maior organização hacker europeia, com mais de 9.000 membros. Membros da organização regularmente participam de audiências parlamentares como especialistas e aconselham o Tribunal Federal Alemão em decisões sobre questões tecnológicas.



Linus Neumann, Constanze Kurz, and Frank Rieger, porta-vozes do CCC (da esquerda para direita).

# Uma abordagem aberta para a segurança em TI

Como pode um software ser seguro quando seu código-fonte está publicado abertamente? Existem bons motivos pelos quais muitas empresas e instituições governamentais confiam no Software Livre.



## Engenharia reversa

Se o código-fonte de um aplicativo não está disponível, a engenharia reversa pode ajudar a revelar como ele funciona.

Isso é, em geral, muito trabalhoso e às vezes até ilegal.

Enquanto que a tecnologia assume cada vez mais um papel central em como as organizações e indivíduos se auto-organizam e interagem uns com os outros, a segurança se torna uma área vital de preocupação no governo e nas empresas. A segurança também está se tornando cada vez mais complexa à medida em que se aumenta a sofisticação e a complexidade com a qual nós usamos e contratamos tecnologia. Isso se aplica não apenas aos dispositivos, mas também à proteção de um volume crescente de informações pessoais e sensíveis armazenadas em ambientes de nuvem pública. Os governos têm a responsabilidade de manterem apropriadamente os dados pessoais que armazenam. Diretrizes de privacidade e segurança precisam ser cumpridas. Particularmente de um ponto de vista de privacidade, normas como a Regulamentação Geral de Proteção de Dados (GDPR) evidenciam o aumento da preocupação sobre como os dados dos usuários são manipulados por grandes empresas de Software como Serviço (SaaS).

Quando falamos de segurança, entretanto, as coisas tornam-se ainda mais complexas. Se você considerar que os governos devem ser responsabilizados nos mesmos padrões das grandes empresas privadas, é importante que sejam exigidos os mais altos padrões de segurança e higiene. Segurança e higiene se apresentam por meios e formas distintas. Uma delas assegura que você mantenha seu conjunto de softwares atualizado, e assim que você seja capaz de auditar o que está acontecendo na sua solução. Quanto a isso, o Software Livre exerce um papel importante.

Softwares Livres podem ser criados colaborativamente por uma ampla comunidade de especialistas

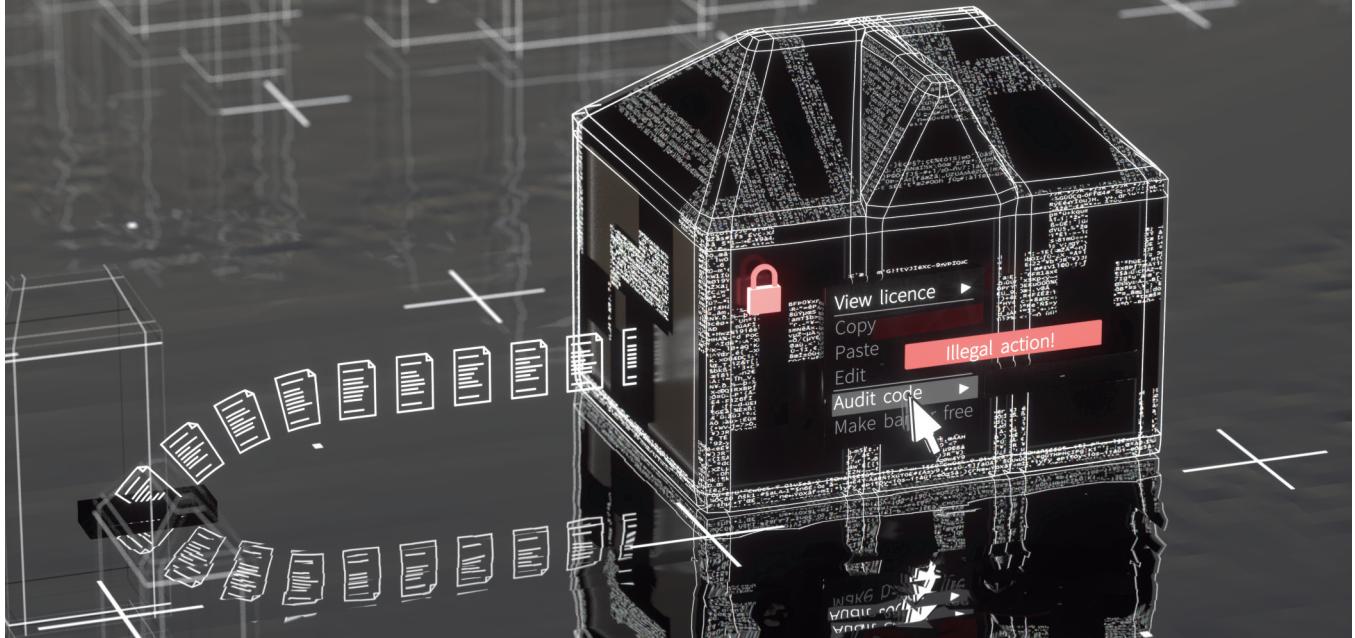
em software aliados a especialistas em segurança. À medida em que os trechos de código são escrutinados, garantimos que uma série de outras questões venham à tona e com mais rapidez.

De uma perspectiva de engenharia de software, é muito mais fácil inspecionar código do que fazer engenharia reversa a fim de aprender como um trecho de software funciona. Com Software Livre, qualquer empresa ou órgão público pode realizar sua própria auditoria do trecho de código ou de qualquer parte do aplicativo no qual tiver interesse. Empresas de software proprietário geralmente contratam seus próprios auditores, e os clientes devem confiar na palavra deles em relação às funcionalidades de segurança do software que vendem.

Órgãos governamentais podem realizar a sua própria auditoria do código-fonte ou de qualquer parte do aplicativo no qual eles têm interesse

Isso está relacionado a uma outra questão em termos da gestão das vulnerabilidades. Se a segurança de um sistema é tratada apenas a portas fechadas, pactos de acessos clandestinos (*backdoors*) que forneçam a terceiros acesso a dados, são mais propensos a serem criados – geralmente após uma auditoria. Isso tem consequências políticas e de segurança para empresas e administrações públicas, o que pode consideravelmente manchar suas reputações aos olhos da população.

À medida em que softwares publicamente editáveis são frequentemente aprimorados por uma quantidade relativamente grande de usuários, produtos baseados em Software Livre garantem que questões de segurança são desvendadas rapidamente. Uma vez descoberta, qualquer pessoa ou empresa pode ler o código, entender a questão, e submeter uma corre-



ção que a resolverá. Pelo mesmo raciocínio, sem uma comunidade por trás, código disponível abertamente não é mais seguro do que software de fonte fechada.

No modelo de software proprietário, apenas uma empresa tem acesso ao código-fonte. Mais importante, as prioridades são alinhadas à lucratividade das funcionalidades desenvolvidas. Uma vez que uma melhoria é levantada, ela será analisada e comparada com outras requisições, e pode ser aquela melhoria de segurança (mesmo que seja importante para você) que pode não ser tão prioritária para a empresa da qual você depende para consertar o problema. Você deverá aguardar pelo seu lugar na fila e conviver com aquela vulnerabilidade enquanto não existir uma solução. Em alguns casos, você também dependerá da agilidade do fornecedor para aplicarem as correções. Se você suspender o contrato, pode ser que eles não tenham mais obrigação alguma de consertar. A queda de servidores de hospitais britânicos causada pelo WannaCry é um exemplo perfeito.<sup>1</sup> No modelo de Software Livre, se o seu fornecedor não é solícito para consertar seus problemas, você pode contratar qualquer outro para fazê-lo: você e qualquer outra pessoa pode ter acesso ao código-fonte. Você possui seus próprios compromissos e prioridades e pode conseguir uma correção tão rápida quanto queira, e assegurar que ela será aplicada ao seu sistema tão rápida quanto você precisar que seja.

Os padrões mais populares para segurança surgem com a liberdade de utilizar, estudar, compartilhar e modificar. Desde a forma como nós protegemos nossos sites, protegemos a comunicação com e-mail encriptado ou na segurança de nossa rede, existem padrões abertos documentados. Garantir que os

melhores padrões sejam implementados de maneira sólida e colocados ao serviço das pessoas para proteger suas informações é dever dos governos. Os governos devem buscar urgentemente manter-se independentes das agendas ou fidelidades dos fornecedores em suas missões críticas. E para isso, o Software Livre é a única solução lógica.

<sup>1</sup> Veja Townsend M. e Doward J., “Cyber-attack sparks bitter political row over NHS spending” the Guardian (Londres, 14 de Maio de 2017) disponível em <https://www.theguardian.com/technology/2017/may/13/cyber-attack-on-nhs-sparks-bitter-election-battle> acessado em 11 de Agosto de 2018.



Fernanda G.  
Weiden

Fernanda G. Weiden é membro da Assembleia Geral da FSFE e atuou como sua vice-presidente entre 2009 e 2011. Ela atualmente trabalha como Diretora de Engenharia de Produção no Facebook. Fernanda é originalmente do Brasil, e está no Facebook desde 2012. Antes disso, Fernanda trabalhou na filial do Google em Zurique, na IBM e em pequenas empresas no Brasil.

#### Lori Roussey

Lori Roussey é uma advogada especializada na Lei Europeia de Proteção de Dados e em leis de Cybersegurança. Foi anteriormente membro da organização da sociedade civil francesa The Exégètes, o time de litígio por trás de muitos casos proeminentes contra leis de vigilância da França.

# Cooperação internacional através do Software Livre

As soluções em Software Livre estão ajudando governos a superarem diferentes desafios, desde governança democrática até prevenção de desastres naturais. Alguns projetos não são apenas disponibilizados, mas como também desenvolvidos internacionalmente. Projetos populares, tais como Consul, GNU Health, X-Road e CKAN ressaltam o potencial das licenças de Software Livre para cooperação através das fronteiras.

A cooperação entre nações através do Software Livre ajuda a estimular a inovação, elevar o desenvolvimento econômico, e assegurar valores de autonomia e sustentabilidade. Reusar e compartilhar software existente além das fronteiras economiza tempo e recursos valiosos, estimula a colaboração, e simplifica a integração de dados entre organizações, administrações públicas e instituições. O Ministério Federal da Cooperação e Desenvolvimento Alemão, por exemplo, encoraja o uso de padrões abertos e licenças de Software Livre em projetos que recebem seu financiamento pois isso pode abrir portas para cooperações futuras.

*“Configurar cinco plataformas diferentes de participação cidadã em cada país parece contraproducente. Ainda assim, é comum casos em que diferentes ONGs e organizações que desenvolvem de forma cooperativa produzam plataformas similares porém competitivas. Para evitar esse tipo de duplicidade, descubra quais iniciativas tem sido produzidas por atores locais, ou outras organizações, e faça contato com eles.”<sup>1</sup> – Ministério Federal da Cooperação e Desenvolvimento Alemão*

Projetos de Software Livre iniciados e financiados por administrações públicas já oferecem funcionalidades variadas. Eles ilustram um alto nível de cooperação transnacional com soluções significativas disponibilizadas por cidadãos do mundo inteiro.

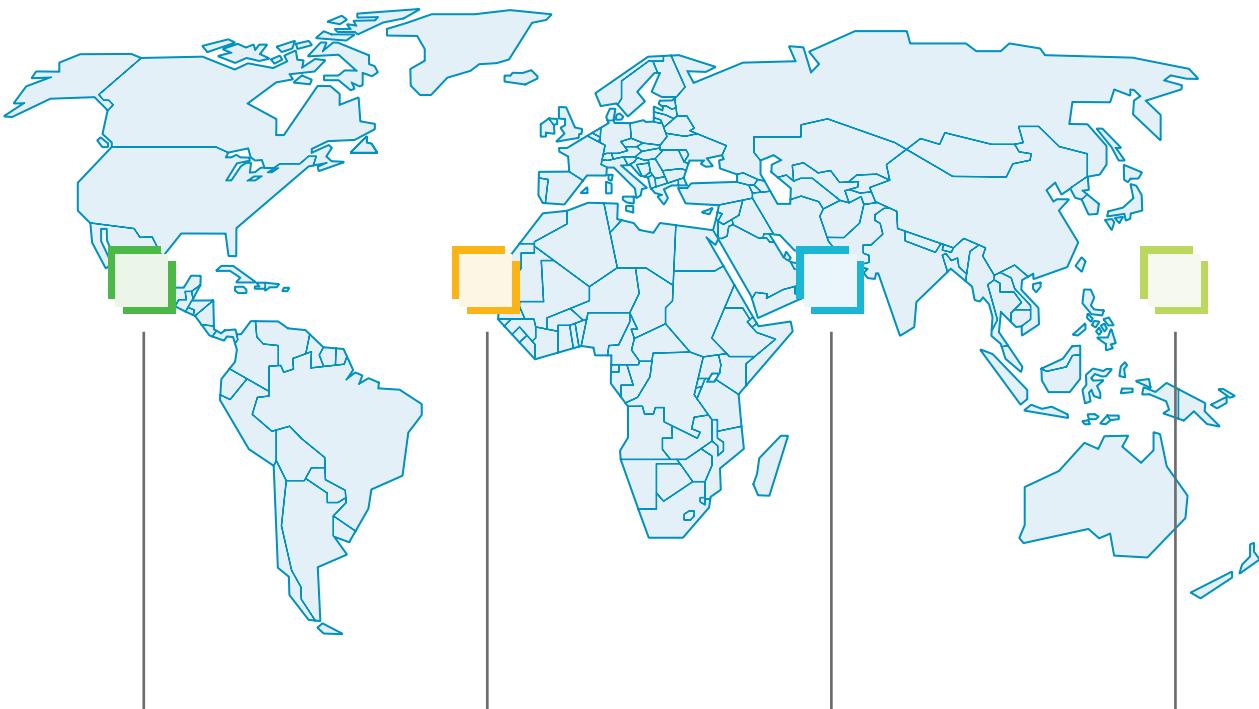
<sup>1</sup> Ministério Federal da Cooperação e Desenvolvimento Alemão,  
“Toolkit – Digitalisation in Development. Cooperation and International Cooperation in Education, Culture and Media”, 2016, pg. 91

## X-Road

O X-Road fornece um meio para corporações do setor público e do privado conectarem sistemas de bancos de dados internacionalmente. A flexibilidade desse macro-sistema é um benefício para cidadãos e funcionários públicos. A troca direta de dados dentro do X-Road permite às instituições economizarem tempo, recursos e custos, enquanto que sua estrutura distribuída assegura disponibilidade, integridade e confidencialidade para as informações trocadas. O X-Road foi iniciado pelo governo da Estônia e está em contínuo funcionamento por 15 anos. Em 2017, por exemplo, o X-Road conectou uma infinidade de instituições, bases de dados e serviços, atendendo 563,3 milhões de requisições e economizando cerca de 800 anos de tempo de trabalho.

## CKAN

O CKAN (Rede Compreensiva de Arquivos de Conhecimento) fornece ferramentas para agilizar o processo de publicação, compartilhamento e busca de dados. Através de uma interface de gerenciamento de conteúdo, o serviço melhora a acessibilidade e a utilidade dos dados. Os usuários podem melhorar a facilidade de busca de seus dados e organizar catálogos com etiquetas especializadas. Por esses motivos que governos de 31 países adotaram o CKAN em suas políticas de dados abertos, permitindo aos cidadãos explorarem numerosos bancos de dados de todo o país com facilidade. Além desses países individualmente, o Portal de Dados Abertos da União Europeia também utiliza este software. Nele, qualquer um pode acessar os resultados de pesquisas sobre países do bloco. O CKAN é um projeto da Open Knowledge Foundation, que mantém seu código-fonte principal.



O X-Road é usado na Estônia, Finlândia, no Azerbaijão, nas Ilhas Faroé, na Argentina e em El Salvador.



O CKAN é usado por governos de 31 países, incluindo a Alemanha, o Reino Unido, a Holanda, a Austrália, o Brasil e os Estados Unidos.



O GNU Health é usado no Brasil, na Espanha, Alemanha, Áustria, Argentina, no México, Peru, na Guatemala, em Honduras, Camarões, Jamaica e na República Dominicana.



Consul é usado na Espanha, França, Albânia, em Malta, na Eslovênia, no Brasil, Chile, na Bolívia, Costa Rica, no Peru, Equador, na Colômbia, Guatemala, no México e na Coreia do Sul.

## GNU Health

O GNU Health oferece uma solução informacional para infraestruturas de sistemas públicos de saúde e para administração de centros médicos sociais. Em 2008, o projeto passou a apoiar a prevenção de doenças em áreas rurais e desde então evoluiu para um sistema de informação em larga escala de dados sobre saúde, contando com um time internacional de contribuidores. Ele tem sido adotado pela Universidade das Nações Unidas além de outras instituições ao redor do mundo. O GNU Health utiliza uma abordagem modular, com diferentes funcionalidades que podem ser adicionadas para atender às necessidades específicas de centros de saúde. A boa escalabilidade permite que ele seja utilizado em diferentes cenários por indivíduos e por organizações públicas de saúde.

## Consul

O Consul permite que os cidadãos participem como tomadores de decisão dos governos de suas cidades, participando de votações eletrônicas, apoiando projetos e criando petições baseadas em demandas. É um projeto de software criado especialmente para administrações municipais. Ele é usado e desenvolvido por mais de 90 governos nacionais e locais do mundo todo. Inicialmente desenvolvido pela Câmara Municipal de Madri, ele fornece uma plataforma de debates e propostas em formato de fórum, incluindo orçamentos e páginas cusotmizáveis para processos sobre legislação. O Consul é um Software Livre, portanto pode ser instalado por qualquer instituição governamental. Desenvolvedores podem se juntar ao projeto. Através da construção e da utilização do código, o software torna-se parte da comunidade.

# Projetos e políticas da União Europeia que apoiam o uso Software Livre

O Software Livre garante controle sobre a tecnologia que está sendo usada e possibilita acesso público aos softwares financiados com recursos públicos. Estas vantagens explicam por que o interesse das administrações públicas por Software Livre está crescendo constantemente. A União Europeia apoia o Software Livre e padrões abertos com diversas políticas e projetos.

## ISA<sup>2</sup>

O programa ISA<sup>2</sup> (Soluções de Interoperabilidade para Administrações Públicas, Empresas e Cidadãos) é dirigido pela Comissão Europeia para apoiar o desenvolvimento de soluções digitais para administrações públicas, empresas e indivíduos. Estes serviços vão desde o compartilhamento de dados até financiamento de serviços públicos transfronteiriços e intersetoriais. O ISA<sup>2</sup> também promove o Concurso de Premiação para Compartilhamento e Reúso, que fomenta a consciência sobre as vantagens em compartilhar e reutilizar soluções de TI. Ele também evidencia as organizações do setor público que tem se beneficiado com isso. Várias organizações públicas ao redor do mundo possuem tarefas e atividades semelhantes, o que as tornam propensas a reutilizarem mais soluções desenvolvidas. Em 2017 o concurso distribuiu prêmios num total de EUR 100.000 para administrações públicas dentro e ao redor da Europa.

> <https://ec.europa.eu/isa2>

## JOINUP

O Joinup é uma plataforma *on-line* de compartilhamento de conteúdos criada pela Comissão Europeia e financiada pela União Europeia no âmbito do programa ISA<sup>2</sup>. Esta plataforma não apenas apoia o governo eletrônico em geral, mas também serve como uma comunidade para troca de informações e experiências, bem como para aumentar a reutilização de software nas administrações públicas. O Joinup fornece um meio para encontrar softwares disponibilizados por outros, para resolver problemas relacionados ao desenvolvimento e para compartilhar soluções autorais. Em termos de interoperabilidade, ele também aumenta a conscientização sobre os melhores projetos de Software Livre na Europa, e sobre eventos e desenvolvimentos relacionados a FOSS (Software Livre e de Código Aberto, tradução da sigla em inglês).

> <https://joinup.ec.europa.eu>

## EU-FOSSA 2

O EU-FOSSA 2 (Comunidade de Auditoria de Software de Código Aberto e Livre da UE) é um projeto lançado pela Comissão Europeia para as instituições da UE com o objetivo de garantir a segurança e a integridade dos softwares críticos amplamente utilizados. A iniciativa identifica vulnerabilidades de segurança e corrige erros através da colaboração com a comunidade de Software Livre. Isso inclui conferências de desenvolvedores dentre outros eventos. Como parte deste projeto, recompensas especiais são oferecidas para descobertas de brechas e vulnerabilidades em software, com prêmios no valor total de 2,6 milhões de euros. Parte da colaboração na comunidade tem por objetivo atrair técnicas inovadoras para aprimorar a segurança dos softwares e descobrir as ferramentas necessárias para isso. Como monitorar e melhorar a segurança é uma questão importante, a FOSSA pode se tornar uma atividade permanente necessária.

> <https://joinup.ec.europa.eu/collection/eu-fossa-2>

## FREEWAT

Financiado pela UE, o projeto FREEWAT (Ferramentas de software livre e de código aberto para gestão de recursos hídricos, da tradução livre do inglês) faz parte do programa de pesquisa Horizon 2020. Esta plataforma em Software Livre foi desenvolvida com o objetivo de monitorar a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos. O software combina diferentes módulos integrados e ferramentas para lidar com questões de gerenciamento de água. A natureza aberta da solução permite que qualquer pessoa interessada possa contribuir com a evolução da plataforma. Exemplos do projeto foram desenvolvidos em 10 estados membros da UE, como França, Romênia e Grécia, e em países não-UE, como Suíça, Ucrânia e Turquia.

> <http://www.freewat.eu>

## DECODE

Decode é outro projeto financiado pelo programa de pesquisa Horizon 2020 da União Europeia. Nele participa um consórcio de 14 parceiros europeus, incluindo membros da Espanha, Holanda, Itália, Suécia, França e Reino Unido. O Decode desenvolve ferramentas práticas para gerenciar a coleta e o armazenamento de dados on-line e visa criar uma plataforma descentralizada, garantindo a segurança e a privacidade dos dados dos cidadãos. Os módulos do Decode possuem uma arquitetura distribuída e aberta, permitindo que as pessoas assumam o controle de seus dados pessoais, incluindo as permissões de acesso a informações privadas. Projetos-pilotos estão sendo realizados em Amsterdã e Barcelona entre 2018 e 2019, e todos os residentes elegíveis podem participar.

> <https://decodeproject.eu>

### Horizon 2020

O Horizon 2020 é o programa de investigação e inovação da UE para 2014 a 2020, com cerca de 80 bilhões de euros de financiamento disponíveis ao longo de 7 anos. Embora proporcione algum benefício, este programa oferece apoio limitado a Software Livre e padrões abertos.

# Reprogramando a Lei de Licitação

**Por que o Estado deveria financiar uma ampla gama de projetos de software que fornecem serviços semelhantes, uma vez que é mais eficiente se concentrar em um único projeto e depois compartilhar os custos e o código entre instituições?**

A maioria dos estados membros da UE publicou guias para o uso de licenças de Software Livre na administração pública para incentivar a colaboração e a reutilização de software. A estratégia de governo eletrônico da Polônia, publicada em 2016, recomenda que o software financiado pelo governo utilize uma arquitetura aberta e considere a publicação do código sob uma licença de Software Livre. Em seu Plano Digital de 2017, o governo austriaco encorajou o uso de Software Livre. Guias oficiais focados na promoção dessas metas atualmente estão disponíveis em todos os países europeus.



Dinheiro Público  
Código Público

*Com a iniciativa  
Dinheiro Público  
Código Público, a FSFE  
ajuda as  
administrações  
públicas a tornarem o  
Software Livre como o  
padrão para softwares  
financiados com  
recursos públicos. Mais  
de 19.000 indivíduos e  
mais de 150 ONGs  
apoiam a carta aberta  
em publiccode.eu  
solicitando aos seus  
governos que utilizem  
licenças de Software  
Livre por padrão.*

O principal estímulo para essa legislação é um número cada vez maior de experiências positivas em nível local. O compartilhamento e reutilização de código de software tornou-se comum em alguns municípios de pequeno e médio porte e até mesmo em cidades maiores. Em 2015, a administração municipal de Helsinque adotou uma nova estratégia de TI enfatizando a preferência pelo Software Livre, especialmente ao desenvolver novas soluções de software. A cidade de Barcelona anunciou em 2017 que as licenças de Software Livre deveriam se tornar padrão para software financiado com recursos públicos.

Alguns governos inclusive iniciaram medidas legislativas. A diretriz italiana de 2004 para licitações de software afirmou que, nas aquisições de softwares, as administrações públicas devem incluir considerações sobre Software Livre. Além disso, as instituições devem avaliar as ofertas de cada software de acordo com sua transferibilidade, interoperabilidade, dependência de fornecedor e acessibilidade do código-fonte para fins de verificações imparciais de segurança. Em 2016, o parlamento búlgaro aprovou a Lei de Governança Eletrônica, exigindo que todo software criado para o governo fosse publicado sob uma licença de Software Livre e que fosse desenvolvido em um repositório público. Em 2016, a câmara baixa do parlamento holandês aprovou uma lei tornando obrigatório o uso de padrões abertos para as administrações públicas. Alguns países inclusive estão estabelecendo marcos para os próximos anos. Claro, todas essas leis permitem exceções. No entanto, elas indicam que os tempos estão mudando. As Licenças de Software Livre podem um dia se tornar a regra na administração pública. Em novembro de 2016, o governo húngaro estabeleceu uma meta para reduzir o uso de software proprietário no governo eletrônico em 60% até 2020.

A ajuda adicional vem da União Europeia. Em 6 de outubro de 2017, 32 países da UE e do Acordo Europeu de Livre Comércio (EFTA) assinaram a Declaração de Tallinn sobre governo eletrônico. Através dessa declaração, os ministros da UE solicitam à Comissão Europeia para fortalecer a utilização de soluções de Software Livre e padrões abertos – principalmente quando as soluções de software desenvolvidas forem financiadas pela UE. Significativamente, essa decisão não se baseou apenas em argumentos econômicos. A declaração de Tallinn visa principalmente estimular o desenvolvimento de governos digitais centrados no usuário que respeitem os direitos e liberdades dos seus cidadãos, como a liberdade de expressão e a privacidade e o direito à proteção de dados pessoais. Praticamente, as licenças de Software Livre são uma solução perfeita para essas preocupações.

A FSFE mantém um compêndio abrangente de legislações referentes a Software Livre:  
<https://fsfe.org/fs-policies>

# Como licitar Software Livre

Muitos governos da UE possuem políticas vigentes para promover o uso de Software Livre no governo, em alguns casos desde os anos 2000. No entanto, a adoção de Software Livre na administração pública até agora tem sido limitada. Uma razão para isso é que a maioria das licitações públicas para soluções de software não são adequadas a Softwares Livres. Aqui estão as quatro dicas mais importantes para tornar a sua licitação propícia ao Software Livre:

1.

## Licite soluções, não licenças

Escreva suas licitações de forma neutra em relação a diferentes tecnologias e formas de entrega. Se você restringir para um produto de software comercial específico, o Software Livre estará fora do escopo. Se sua proposta exigir licenças de software, o Software Livre será excluído, pois suas licenças não poderão ser compradas. Por outro lado, incluindo serviços como customização ou suporte ao cliente qualifica a licitação para o campo de atuação das empresas de Software Livre. Isso também permite uma comparação competitiva com base no custo total de propriedade. Com o Software Livre, todos os custos concentram-se nos serviços, enquanto o software proprietário geralmente inclui serviços básicos no preço da licença, distorcendo a comparação.

2.

## Familiarize-se com as ramificações legais

Na maioria dos estados membros da UE, o Software Livre não se encaixa facilmente nas regras de licitação existentes. Você adquire produtos (licenças de software) ou serviços (personalização e procedimentos separados), que são procedimentos geralmente separados? Como você pode licitar algo que é livre? Muitos países fornecem guias especiais ou pelo menos orientações legais sobre como abrir licitações públicas para Software Livre. Consulte estes documentos e / ou fale com associações de Software Livre ou outras organizações públicas em seu país que tem licitado Software Livre com sucesso para entender como preparar propostas compatíveis com a legislação.

3.

## Diminua os requisitos da licitação

Participar de uma licitação pública geralmente exige que você realize uma série de etapas além de apenas descrever seu produto e seu preço. Alguns países trabalham com listas de fornecedores para as quais as empresas devem se registrar antes que possam participar em licitações. Em outros casos, as empresas interessadas devem preencher amplos questionários de pré-qualificação ou fornecer vários certificados sobre padrões de segurança, de fornecimento ou de produção. O Software Livre geralmente é fornecido por pequenas e médias empresas. Portanto, reduzir tais requisitos ao mínimo e auxiliar na conformidade pode reduzir as barreiras para a participação de empresas de Software Livre em licitações.

4.

## Inclua os pontos fortes do Software Livre em sua proposta

Dê ênfase na licitação aos principais pontos fortes do Software Livre: interoperabilidade, independência estratégica de fornecedores exclusivos de software, evitando situações de aprisionamento. Além disso, as licenças e serviços de Software Livre são benéficos para customização e autodesenvolvimento. Incluir tais aspectos na convocação de licitações permite que o Software Livre desempenhe seus pontos fortes.

Basanta E. P. Thapa



*Basanta E. P. Thapa trabalha com digitalização no setor público no Competence Centre for Public IT (ÖFIT) situado no Fraunhofer Institute for Open Communication Systems e está cursando doutorado na DFG Research*

*Training Group ‘Wicked Problems, Contested Administrations’ da Universidade de Potsdam. Ele estudou pesquisa em administração pública, ciência política e economia em Münster e Potsdam, e trabalhou como pesquisador na Hertie School of Governance, no European Research Centre for Information Systems e na Technical University Tallinn.*

# Primeiros passos para Apoiar o Software Livre

Quando o ponto é como modernizar sua infraestrutura de TI, até mesmo pequenos passos podem ter um grande impacto. A rede de especialistas da FSFE coletou dicas preciosas para decisões em política e administração pública que querem fortalecer o papel do Software Livre em suas organizações.



## Organizacional

- > Utilize padrões e formatos de arquivos que sejam abertos. Isso reduz os custos de migração e o aprisionamento tecnológico.
- > Reduza os obstáculos para que sua equipe publique software sob uma licença livre fornecendo diretrizes claras.
- > Certifique-se que o repositório público de seu projeto em Software Livre esteja atualizado regularmente.



## Projetos

- > Caso não tenha experiência, comece com projetos menores.
- > Certifique-se que o código de seu software esteja bem documentado se você quer que outros contribuam, e forneça recursos para documentação.
- > Não invente novas licenças, mas utilize as que são comuns.<sup>1</sup> Isso facilita que outros reutilizem seu código.



## Cooperação

- > Verifique primeiro se já existe um projeto de Software Livre que resolve seu problema antes de lançar novos projetos.
- > Beneficie-se do ganho de escala. Procure por aliados que estejam em busca da mesma solução de software antes de iniciar grandes projetos sozinho.
- > Colabore com projetos e comunidades existentes e se beneficie do conhecimento e lições aprendidas que eles detêm.



## Educação

- > Faça divulgação quando você publicar algum código para encorajar colaborações.
- > Forneça treinamento sobre o uso de licenças de Software Livre.
- > Peça opinião de especialistas da comunidade de Software Livre e se beneficie de seus talentos.



## Jurídico

- > Incentive o uso de licenças de Software Livre criando quotas ou fornecendo subsídios.
- > Altere o processo de licitação tornando a licença de Software Livre como a opção padrão.
- > Exija que as administrações públicas justifiquem formalmente a compra de software proprietário quando houver alternativa em Software Livre.

<sup>1</sup> Lista de licenças comuns de Software Livre: <https://www.gnu.org/licenses/license-list.html>



A Free Software Foundation Europe (FSFE) é uma instituição de caridade que empodera usuários a controlarem a tecnologia. O software está profundamente envolvido em todos os aspectos de nossas vidas; e é importante que esta tecnologia nos fortaleça em vez de nos restringir. O Software Livre dá a todos os direitos de usar, entender, adaptar e compartilhar software. Estes direitos ajudam a apoiar outras liberdades fundamentais, como liberdade de expressão, de imprensa e a privacidade.

A FSFE foi fundada em 2001 como uma organização não governamental sem fins lucrativos e como uma rede parte de uma comunidade global de pessoas com valores e visões comuns. A FSFE é apoiada por seus membros de toda a Europa e possui capítulos em onze países. O componente central do trabalho da FSFE é garantir a base legal, política e social para um Software Livre forte, seguro e livre de interesses privados.



Em 2017, a FSFE iniciou a iniciativa Dinheiro Público Código Público para tornar licenças de Software Livre o padrão para software desenvolvidos com recursos públicos. Uma carta aberta publicada no outono de 2017 foi assinada por mais de 170 organizações e mais de 19.000 pessoas. A campanha chamou atenção para a importância de decisões sobre licenças e ajuda a administração pública a ter controle total sobre sua infraestrutura digital a fim de criar sistemas confiáveis.

Apoie o trabalho da FSFE através de uma doação:

<https://fsfe.org/donate>



Dinheiro Público

Código Público