

# Software e Hardware Livres

Fábio Olivé  
([fabio.olive@gmail.com](mailto:fabio.olive@gmail.com))

# Objetivos

- Ao final da apresentação, deverá estar claro que:
  - **Software Livre** significa software com **liberdade** de uso, modificação e redistribuição, e é uma forma **natural** de criar programas com maior **qualidade**.
  - **Hardware Livre** aplica os conceitos de **liberdade** do Software Livre em **padrões de projeto** de hardware, permitindo que sejam copiados e melhorados, tanto em **qualidade** quanto em **custo** de implementação.

# Começando pelo Software...

# O que significa “Livre”?

- Software é uma “**coisa**”, um “objeto”
  - Coisas não podem ser ou deixar de ser livres
- Software é uma **produção intelectual** humana
  - Portanto passível de “direito autoral” e “licença de uso”
- **Autor**: tem o **poder** de dizer como uma cópia vai ser **distribuída**, através de uma **licença**
- **Licença**: especifica os **direitos** ou **liberdades** que são **respeitados** ou **negados** em uma cópia

# O que significa “Livre”?

- **Ética: respeito à liberdade** do próximo
- **Direito autoral: poder de restringir** a liberdade
- **Licenças “Livres”**: **respeitam a liberdade** do próximo, ao garantir que o software:
  - possa ser **usado para qualquer fim**;
  - possa ser **estudado e modificado** (código fonte);
  - possa ser **redistribuído livremente**, em sua forma original ou modificada (**mantendo a licença**).

# O que significa “Livre”?

- Software Livre pode ser vendido?
  - **SIM!** Liberdade não tem nada a ver com preço
  - Por outro lado, dada a liberdade de redistribuição, vender Software Livre por si só não é um negócio viável
- Software Livre alavanca o mercado de **Serviços**
  - Pode-se, por exemplo, fornecer o Software e vender **Suporte, Treinamento, Implantação, Personalização**

# Software Livre ocorre naturalmente

- Só o que se precisa para programar um computador é o próprio computador
  - Programar **não é pecado**, nem imoral, nem ilegal
  - Computadores **vinham** com ambientes de programação
  - O mercado de massa transformou o computador em **TV**
- Programar é o que há de mais divertido e desafiador para se fazer com um computador
  - Desafio intelectual, competição sadia, fonte de estudos, investigações e sacadas incríveis
  - Programar com os amigos! Nada impede de compartilhar!



# Software Livre ocorre naturalmente

- O que se precisa pra jogar futebol?
  - Uma bola
- Pode-se jogar futebol com os amigos?
  - Claro!
- Como se melhora a habilidade no futebol?
  - Jogando bastante com os amigos!
- E se o time de amigos ficar realmente bom?
  - Pode disputar campeonatos!
- E se criarem uma infraestrutura perfeita para jogar?
  - Podem se tornarem melhores que muitos times por aí!



# Software Livre ocorre naturalmente

- Programadores interessados e a internet
  - Jogadores com a infraestrutura perfeita
- Alguém cria um programa interessante, e decide compartilhar colocando no github, por exemplo
  - Outras pessoas encontram e se interessam
  - Forkam e fuçam em seus repositórios forkados
  - Mandam pull requests quando tiverem algo a contribuir
- Programar se tornou um convívio social!

# A qualidade do Software Livre

- Um bom **escritor** deve ter **lido** centenas de livros
  - **Só quem lê muito sabe escrever bem**
- Um bom programador não apenas já escreveu, mas já **leu** muito código
  - Para aprender técnicas novas, padrões, etc
- Código de boa qualidade é um estilo que se aprende
  - Principalmente lendo muito código de boa qualidade
- Projetos de Software Livre são um conjunto imenso de código de boa qualidade
  - **Patrimônio Tecnológico da Humanidade**

# A qualidade do Software Livre

- Na hora do aperto, programadores de softwares fechados fazem gambiarras, porque ninguém vai ver o código ao usar o produto (vão só sofrer os bugs)
- A reputação dos programadores de Software Livre depende **diretamente** da qualidade do seu código
  - Todo mundo está vendo (**code review** constante)
  - Não tem pressão pra lançar a versão nova
  - Projetos são uma **meritocracia**
    - Código ruim não entra, independente de quem mandou

# A qualidade do Software Livre

- Projetos gerenciados em repositórios **git** públicos
  - **Integridade e rastreabilidade** de código fonte
  - Criptograficamente impossível de fraudar
  - Eficiente para encontrar bugs e regressões
- Projetos interessantes tendem a atrair os melhores desenvolvedores da área, trabalhando em qualquer lugar do mundo, 24h por dia
- Caso interessante: bug **heartbleed** da OpenSSL

E o Hardware?

# Hardware Livre

- Com Software é fácil, pois copiar bits não tem custo
- O conceito de Hardware Livre aplica a **ideologia** do Software Livre ao **projeto** de hardware
- Esquemáticos e projetos liberados com licenças de conteúdo livre, como Creative Commons
- “Código fonte” para editores de eletrônica e CAD
- Qualquer pessoa pode fazer seus próprios projetos com base nestas informações

# Hardware Livre

- Pouca gente poderia criar novos projetos e mandar fazer placas, porém empresas especializadas geralmente conseguem produzir com baixo custo
- Características dos projetos de Hardware Livre:
  - Baixo custo
  - Abundância de variações e periféricos compatíveis
  - Comunidade de pessoas interessadas em se ajudar e trocar idéias e informações (**hackerspaces!**)



# Hardware Livre

- Cuidados a se tomar:
  - Não é só colocar na Internet que “fica livre”!
  - Lembrem: precisa de licença! **Deixar claro que é livre.**
  - Lei de Copyright proíbe quase tudo por default.
- Chips Livres?
  - Chips que possuem documentação pública suficiente para que drivers livres possam ser desenvolvidos
  - Exemplo: nem tudo na Raspberry Pi é Livre.
  - WiFi, GPUs, hardware que precisa de firmware fechado...

# Dúvidas?

# Perguntas?

Fuçam em Software Livre e Hardware Livre, e participem do OeSC-Livre e do XAP-Hacks!