

# Treinamento Presencial: Desenvolvimento de Software para Linux Embarcado

## Visão Geral

Este treinamento foi desenvolvido para capacitar profissionais no **desenvolvimento de software para Linux Embarcado**, abordando desde os fundamentos até práticas avançadas utilizadas em projetos reais de mercado. Com forte foco em **boas práticas, desempenho, depuração e integração de sistemas**, o conteúdo é aplicado de forma prática e independente de fabricante, permitindo que o treinamento seja realizado em **qualquer placa ou hardware compatível com Linux**. A proposta é fornecer uma base sólida e reutilizável, preparando o participante para atuar com confiança em diferentes arquiteturas, plataformas e cenários reais de sistemas embarcados.

## Formato do Treinamento

- Duração: 04 dias (presencial/remoto)
- Local: A combinar com o cliente
- Equipamentos(presencial): Disponibilizamos 05 kits de hardware Toradex Colibri iMX8 + BaseBoard ASTER
- Ambiente de Desenvolvimento: Container Docker
- Certificação: Certificado de Conclusão incluso
- Importante: Custos de deslocamento, alimentação e hospedagem não inclusos

## Conteúdo Programático

### 1. Fundamentos e Desenvolvimento

- Introdução ao desenvolvimento em C, C++ e Python3 para Linux Embarcado
- Uso da biblioteca C, syscalls e boas práticas (incluindo por que não usar system())
- Estudo sobre Comunicação entre Processos (IPC)

### 2. Build, Bibliotecas e Frameworks

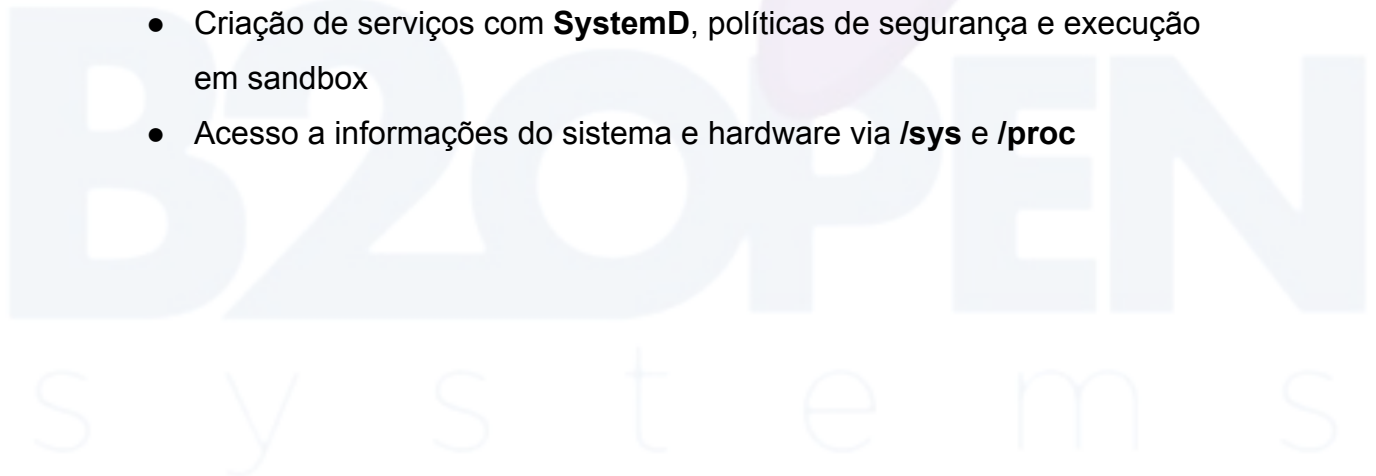
- Estudo sobre sistemas de build: **Make**, **CMake** e **Meson**
- Bibliotecas voltadas para sistemas embarcados, como **simdjson**
- Desenvolvimento de aplicações gráficas com **Framework Qt** e **LVGL**

### 3. Integração e Comunicação

- Comunicação e integração com **MQTT** e **APIs REST**
- Práticas em ambiente real utilizando o **B2Lab IoT**

### 4. Sistema, Segurança e Inicialização

- Uso de recursos do **SystemD**, **udev** e funcionalidades específicas para sistemas embarcados
- Criação de serviços com **SystemD**, políticas de segurança e execução em sandbox
- Acesso a informações do sistema e hardware via **/sys** e **/proc**



## 5. Análise e Depuração

- Técnicas avançadas de debug e análise de software utilizando ferramentas amplamente adotadas no mercado, como **GDB**, **strace**, **valgrind**, entre outras
- Estudo de caso real envolvendo **Segmentation Fault**, com análise detalhada da causa raiz, inspeção de **coredump** e correção do problema, simulando um cenário real de produção em Linux Embarcado

## 6. Integração com BuildSystem

- Criação de receitas no **Yocto Project** para download, compilação, instalação e empacotamento de software

## Contato e Informações

Entre em contato para solicitar uma proposta personalizada ou agendar o treinamento em sua empresa.

✉ E-mail: [contato@b2open.com](mailto:contato@b2open.com)

🌐 Site: <https://www.b2open.com>

**B2OPEN**  
systems