



## Introdução

O Linux tem sido a base da computação embarcada por muitos anos. O termo Linux embarcado não é bem definido e pode ser aplicado ao sistema operacional dentro de uma ampla gama de dispositivos, desde termostatos até roteadores Wi-Fi, unidades de controle industriais, dispositivos de controle automobilístico e mesmo o sistema de controle da estação espacial internacional. No entanto, eles são todos construídos sobre a mesma base de código. Ao longo do tempo, algumas ferramentas foram desenvolvidas para facilitar o trabalho de quem precisa gerar uma distribuição Linux customizada. Temos nos projetos Yocto e Buildroot as duas das mais adotadas, sendo o primeiro o mais recente, com uma curva de aprendizado mais íngreme, e o segundo de mais direto, mas menos flexível.

A criação de uma distribuição Linux passa pelo processo da configuração do Kernel, da customização de aplicações e de ajustes diversos para o fim a que ela servirá. Esse processo é, por si só, bastante complexo, mas se torna ainda mais desafiador quando estamos lidando com a criação de uma distribuição para um sistema embarcado. As atividades dessa semana buscam a familiarização com as ferramentas Yocto e Buildroot.

## Roteiro de Atividades

Crie uma pasta 'Semana 11' em seu repositório no Github e inclua o relatório desta semana.

1. Descreva os principais componentes e um algoritmo de como gerar uma distribuição customizada, a partir do Projeto Yocto. Veja o seguinte vídeo:

[https://www.youtube.com/watch?v=m2X4V\\_N1j3o](https://www.youtube.com/watch?v=m2X4V_N1j3o)

A partir do vídeo: a) descreva a anatomia de um software embarcado a partir de uma distribuição Linux; b) apresente o que é o projeto Yocto, suas aplicações e seus pontos fortes e fracos; c) quais são as etapas de criação de uma aplicação customizada com o projeto Yocto.

Veja mais em:

<https://www.youtube.com/watch?v=8Ti4nBDsX9Q>  
<https://www.youtube.com/watch?v=zNLYanJAQ3s>  
<https://www.youtube.com/watch?v=k4m4-wR1kZA>  
<https://www.youtube.com/watch?v=UQvisf8ZRHw>  
<https://www.embarcados.com.br/yocto-project-introducao/>  
<https://sergioprado.org/quebrando-alguns-mitos-do-yocto-project/>

2. Responda as perguntas apresentadas na Questão 1) mas, agora, para o projeto Buildroot, a partir do vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=LTYSRibgcsM>



## Referências Extras

→ Projeto Yocto:

- Yocto Project – official:

<https://www.yoctoproject.org/>

- Yocto Project Mega-Manual:

<https://www.yoctoproject.org/docs/latest/mega-manual/mega-manual.html>

- Buildroot vs Yocto - Differences for Your Daily Job

<https://www.youtube.com/watch?v=wCVYQWFlvBs>

<https://elinux.org/images/9/9a/Buildroot-vs-Yocto-Differences-for-Your-Daily-Job-Luca-Ceresoli-AIM-Sportline.pdf>

- Yocto for a Raspberry Pi

<https://www.youtube.com/watch?v=zVLKPtGcTn4>

→ Project BuildRoot:

- Buildroot – official:

<https://buildroot.org/>

- Buildroot – Manual:

<https://buildroot.org/downloads/manual/manual.html>

- Buildroot in 5 seconds

<https://www.youtube.com/watch?v=yxj8ynXXgbk>

- Buildroot made easy

<https://www.youtube.com/watch?v=sH5xt4qbJbk>

- Linux customizado e início de programas após boot usando RPi e Buildroot

<https://www.embarcados.com.br/linux-customizado-usando-rpi-e-buildroot/>

- Getting started:

<https://bootlin.com/pub/conferences/2018/elc/petazzoni-e-ale-buildroot-tutorial/petazzoni-buildroot-tutorial-lab.pdf>

→ Complementar:

- Prós e contras:

<https://www.quora.com/What-are-the-advantages-of-using-Yocto-instead-of-Buildroot>

<https://lwn.net/Articles/682540/>



- Comparing and Contrasting Embedded Linux Build Systems and Distributions - Drew Moseley, Mender.io

<https://www.youtube.com/watch?v=AYtivnqNB1A>

- Busybox

<https://www.youtube.com/watch?v=wWA6SvzvEIU>

<https://www.youtube.com/watch?v=MkJkyMuBm3g>

<https://www.youtube.com/watch?v=Sk9TatW9ino>

<https://www.youtube.com/watch?v=XFpi1aKozbU>