



**Centro Universitário de Brasília - DF**

**Sistema Operacionais**

*Prof. Aderbal Botelho Leite Neto*

**Eduardo Teles Guimarães**

**REMASTERIZAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL LINUX-  
CEUBOS**

Brasília  
2020

## APRESENTAÇÃO

Foi ofertado pelo professor Aderbal Botelho o engajamento dos alunos do segundo semestre do curso de Ciência da Computação na disciplina de Sistemas Operacionais em dedicar o estudo de uma didática pouco convencional e que impressionou bastante todos os envolvidos. As experiências adquiridas nesse tempo foram de um tamanho que nenhum outro curso poderia chegar próximo de se igualar. O projeto foi bem planejado do início ao fim. Os recursos já haviam sido preparados pelo professor, tanto a infraestrutura físicas que ficaram ligadas por vinte e quatro horas, sempre disponíveis, quanto a estrutura remota de distribuição e compartilhamento que já estavam em produção.

Foram passados vários conceitos com o objetivo de se aprofundar não somente em entender o hardware e como funciona a criação dos sistemas em sí, mas também o conhecimento de *git*, sistemas distribuídos, manipulação de máquinas virtuais, *live-build*, remasterização, protocolo ssh, Linux, *Shell-Script*, redes e escalonamento fazem parte do conhecimento individual e de cada aluno a partir de agora.

A escolha do sistema operacional Linux trouxe uma grande satisfação, acreditamos ser o sistema mais propício, pois ele é performático e traz consigo toda uma ética, além de ser ideal para o aprendizado no meio acadêmico. Foi demonstrado pelo professor toda a história da computação e os conceitos de *Software livre*, a linha cronológica da evolução dos primeiros computadores até os circuitos integrados e microcontroladores, O Linux é simplesmente impressionante e bem estruturado.

Como está sendo um projeto com várias frentes, foi criado grupos e um cartão de sinalização que controla os fluxos de produção, mais conhecido como kanban, com o objetivo do trabalho ser gerenciado de forma mais organizada e produtiva. Os grupos de decisão dos programas, Ux e visual, telas de boas vinda, divulgação e o core, pode ser visto acessando o link: <https://koop.ceubos.com.br/public>. O interesse em participar do grupo do core foi o que despertou a vontade de saciar a sede de conhecimento que cresce constantemente. Não só conseguir compreender os fundamentos da disciplina como também perceber como é o trabalho em conjunto com colegas de classe, a sensação de estar em um microcosmo do mercado de trabalho foi o que mais me chamou atenção durante todo o processo, agregou confiança e conhecimento aos princípios do projeto.

## **OBJETIVOS**

Um dos maiores, se não o maior objetivo é aprofundar o conhecimento em sistemas operacionais, tornar o conhecimento em prática e chegar a ser um profissional de qualidade. O propósito fundamental do nosso projeto é apresentar aos alunos atividades práticas e que irá acrescentar experiência em projetos reais no futuro. Todos os envolvidos começam a perceber que somos dominados pelas tecnologias e que devemos nos inspirar no novo, na criatividade, sendo capaz de mudar o mundo apenas com essas pequenas atitudes revolucionárias. Aperfeiçoar a comunicação entre os integrantes do grupo e saber conviver mesmo a distância, por razões epidemiológicas, é um outro desafio que se tornou objetivo.

## INSTRUÇÕES E MANUAIS

Os primeiros passos foi entender foi sobre GIT e como funciona a plataforma pública de distribuição e versionamento de códigos. Como o conhecimento acerca do linux é inicial tivemos que aprofundar mais em shell-script e ler algumas documentações. O processo é bem simples, após editar o documento onde tem as configurações da distribuição e fazer um *push* em uma *branch* da disciplina, automaticamente é gerado uma tarefa no nosso sistema de aplicação distribuída disponível em <https://jenkins.ceubos.com.br>, começa o processo de compilação que dura mais ou menos duas horas e meia até três horas, gerando todos os *logs* de produção ou falhas. Se tudo ocorrer bem é possível fazer o downloads em: <https://sourceforge.net/projects/ceubos/files/build/>, que estão identificados de acordo com os *commits* do *github*. Ou seja todo o processo automatizado e totalmente organizado, em virtude da infraestrutura fornecida pelo professor.

O pessoal do CORE focou em mesclar as decisões do grupo de visual e UX, com os nossos colegas de programas para conseguir fazer uma distribuição leve, simples e com o melhor designer possível. A fim de fazer a personalização do conteúdo da nossa ISO fizemos um pequeno tutorial demonstrado um pouco do live-build, que é uma ferramenta de remasterização do DEBIAN para quem tivesse interesse e vontade de entrar para o nosso time. O *Live* é um sistema inicializado em um computador a partir de uma mídia removível, como um CD-ROM ou um pendrive USB, pronto para o uso sem qualquer instalação na unidade.

Os primeiros passos para a criação da imagem é preparar o ambiente da pasta a qual as configurações irão ficar, mas antes é preciso instalar as dependências :

**\$ sudo apt install live-build live-manual live-config schroot**

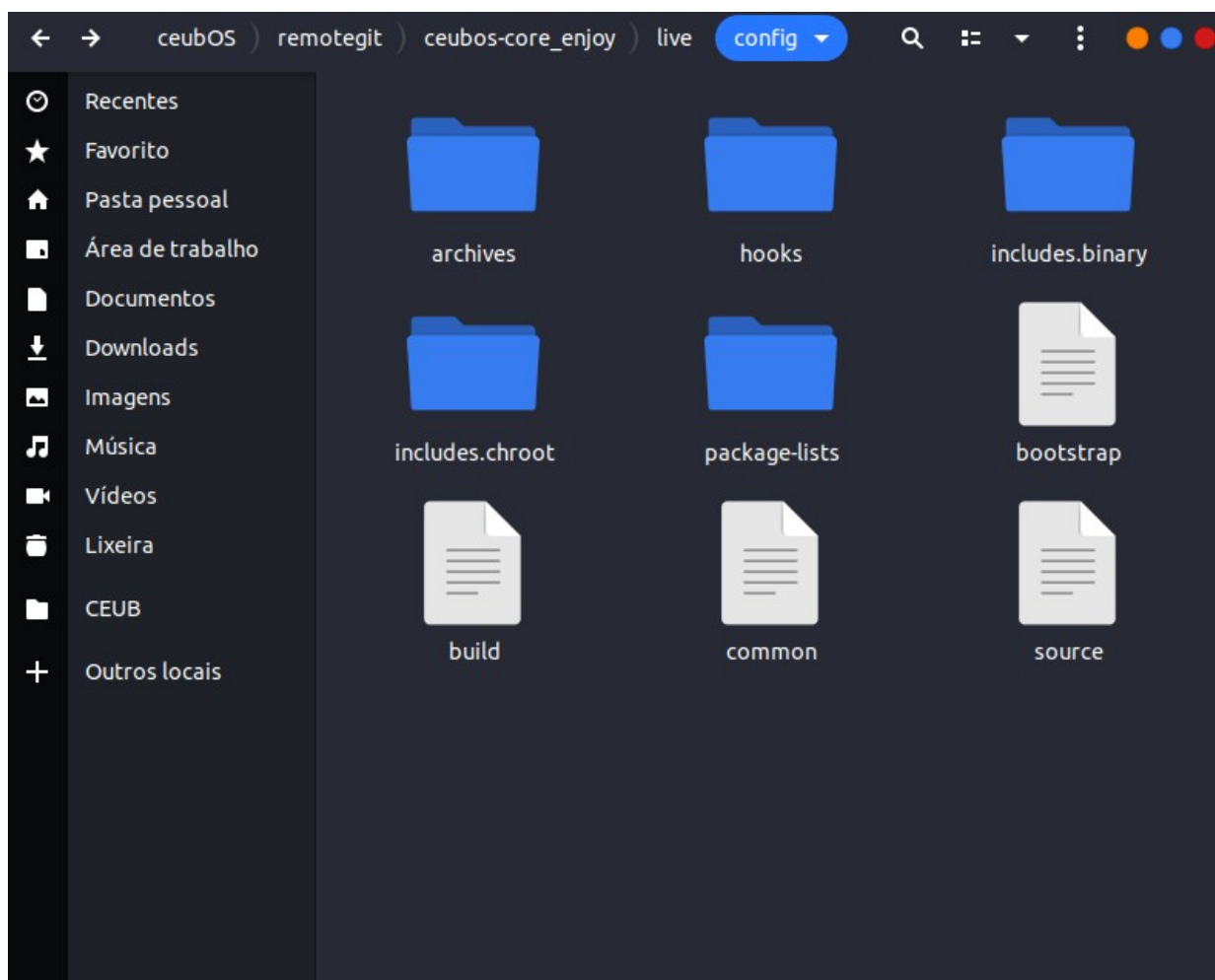
Foi clonado o repositório do nosso colega Francisco, pois já havia feito as configurações iniciais do live.sh, que é o arquivo de parâmetros e configurações estáveis. A partir daí começamos a entender como personalizar e configurar de acordo com os objetivos do nosso projeto.

### 1. Live/chroot local includes

Criamos a pasta *includes.chroot* para adicionar os wallpapers ou qualquer tipo de binário ou configuração que queremos personalizar. As inclusões locais do chroot podem ser usadas para adicionar ou substituir arquivos no sistema de arquivos, para que possam ser usados na distribuição. Um uso típico é preencher o diretório do usuário do esqueleto (**/etc/skel**) usado pelo sistema Live para criar o diretório inicial do usuário. Outra é fornecer arquivos e aplicações que podem ser incluídos ou substituídos na imagem.

*Includes* permite que você adicione ou substitua arquivos arbitrários em sua imagem(ISO) , *hooks* permitem que você execute comandos arbitrários em diferentes estágios da construção e no momento da inicialização, e o *live.sh* que esta na pasta *live* permite que você configure pacotes quando eles são instalados e as configurações de compilação.

Na pasta **LIVE**, temos a pasta **config, live/config**:



No caso foi adicionado o wallpaper principal da distribuição na pasta: **“live/config/includes.chroot/usr/share/backgrounds/xfce/ceubos-wallpaper.jpg”** e para colocar ele como padrão foi alterado a configuração da interface XFCE que está na pasta **“live/config/includes.chroot/etc/skel.config/xfce4/xfconf”**, possibilitando fazer qualquer tipo de alteração, de temas, ícones ou imagens.

Uma forma fácil de observar essas configurações é entrar no repositório do **GITHUB** e seguir estes caminhos citados acima pelo link da minha branch: <https://github.com/ceubos/ceubos-core/tree/eduardo>

## 2. Binary local includes

Para incluir material como documentação ou vídeos no sistema de arquivos de mídia, de modo que seja acessível imediatamente após a iniciação da mídia sem inicializar o sistema Live, você pode usar inclusões locais binárias. Isso funciona de maneira semelhante ao chroot local includes. Por exemplo, quero colocar vídeos ou documentos no meu /home. Sejam vídeos de demonstração do sistema ao vivo descritos.

Basta copiar o material para `config/includes.binary/` da seguinte forma:

**\$ cp ~/video demo.\* config/includes.binary/**

### 3. Hooks

Os **hooks** permitem que os comandos sejam executados nos estágios **chroot** e binário da construção para personalizar a imagem(ISO). Dependendo se você está construindo uma imagem live ou uma imagem normal do sistema, você deve colocar seus hooks em **config/hooks/live** ou em **config/hooks/normal** respectivamente. Eles são freqüentemente chamados de ganchos locais porque são executados dentro do ambiente de construção.

Para executar comandos no estágio **chroot**, crie um script de gancho com um sufixo `.hook.chroot` contendo os comandos nos diretórios **config / hooks / live** ou **config / hooks / normal**. O gancho será executado no chroot após o resto de sua configuração chroot ter sido aplicada, então lembre-se de garantir que sua configuração inclua todos os pacotes e arquivos de que seu gancho precisa para ser executado.

Para executar comandos no estágio binário, crie um script de gancho com um sufixo `.hook.binary` contendo os comandos nos diretórios **config / hooks / live** ou **config / hooks / normal**. O gancho será executado depois que todos os outros comandos binários forem executados, mas antes de `binary_checksums`, o último comando binário. Os comandos em seu gancho não são executados no chroot, então tome cuidado para não modificar nenhum arquivo fora da árvore de construção, ou você pode danificar seu sistema de construção! Veja os exemplos de scripts de gancho binários para várias tarefas de customização binárias comuns fornecidas em: **“/live/config/hooks/normal”** que você pode copiar ou criar um link simbólico para usá-los em sua própria configuração.

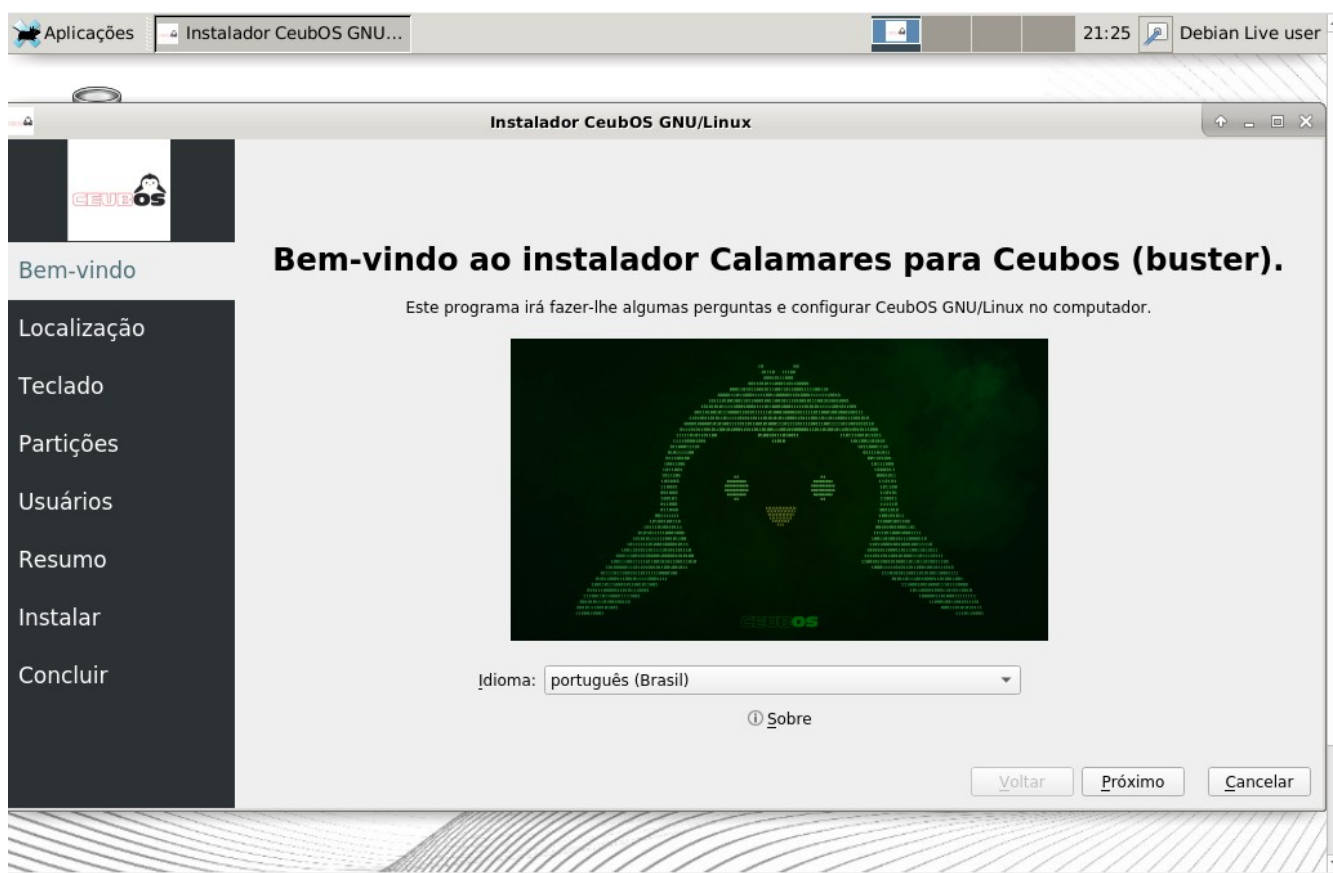
Não satisfeito apenas com a customização do ambiente gráfico passei a observar o instalador recomendado pelo meu professor e colegas, o Calamares, aplicando os mesmo conceit estou personalizando os slides e telas de instalação, para o caso do usuário querer a distribuição na sua máquina.

## CONCLUSÃO

O semestre só está no começando, mas se continuarmos com o mesmo ritmo e empenho acredito que não vamos atingir apenas o objetivo de conhecer sistemas operacionais, mas também fazer a manutenção dele, acompanhar sua evolução e aprender mais conceitos devido a didática fenomenal que estamos tendo no curso.

Com um pouco mais de tempo e pesquisa seremos capazes de apenas em 6 meses apresentar um distribuição e detalhar todos os processos, passo a passo. Conseguindo perceber o ponto que estávamos antes de começar o projeto e onde podemos chegar.

Sinto muito orgulho e gratidão por fazer parte de uma turma tão empenhada não com menção ou com prazo, mas sim com qualidade e esforço, isso não tem preço.



## **BIBLIOGRAFIA**

<https://live-team.pages.debian.net/live-manual/html/live-manual/the-basics.en.html>

<https://github.com/ceubos/ceubos-core/tree/3ec239b579f0dcf26f353559aad469e5fe17cf1b>

<https://jenkins.educatux.com.br/>

<https://koop.ceubos.com.br/b/uR9sCPTEjt7QsTBcd/core>

<https://dev.educatux.com.br/uniceub/sistemasoperacionais>