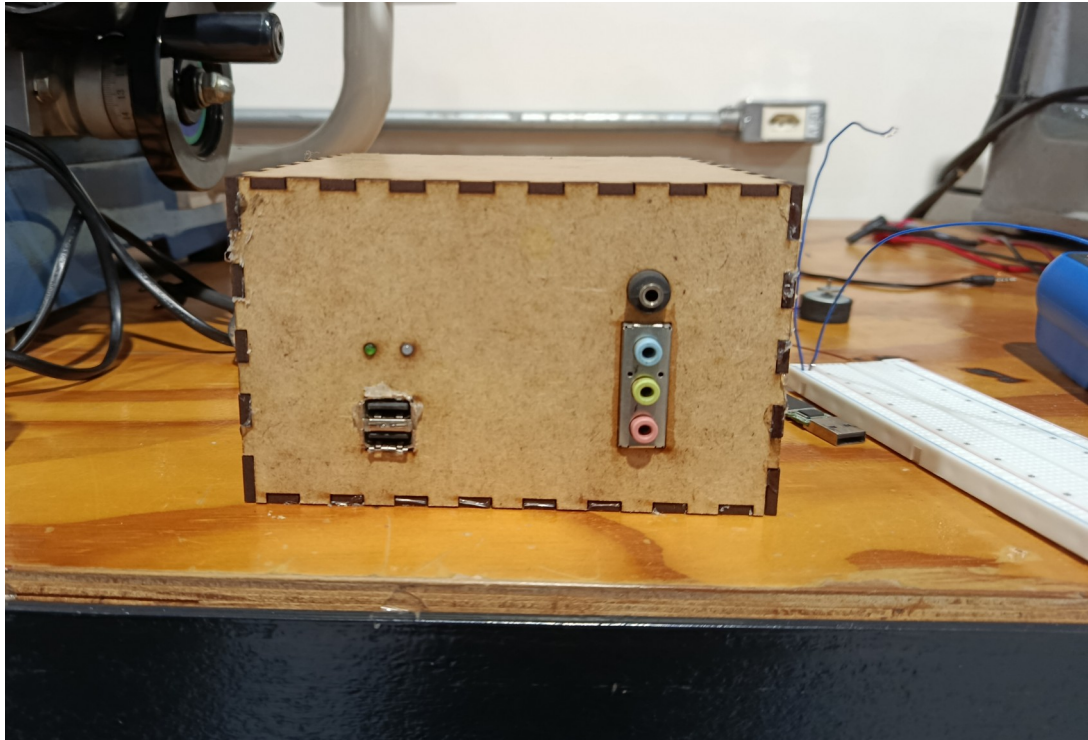


Projeto de Extensão - Fonte de Bancada

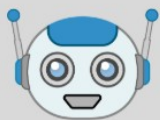


Este projeto consiste no desenvolvimento de uma fonte de alimentação de bancada a partir de uma fonte ATX bivolt de computador. O sistema aproveita o conector interno de 24 pinos da fonte para disponibilizar diferentes níveis de tensão contínua, como 3,3 V, 5 V, 12 V. As saídas são disponibilizadas por meio de conectores P2, proporcionando praticidade, organização e segurança na conexão dos dispositivos.

Desenvolvido por:

Diego Lacerda de Medeiros

Matheus Gabriel Barbosa Rocha dos Santos

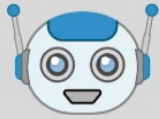


Projeto de extensão: Hackeando o e-lixo com upcycling criativo

Este projeto foi desenvolvido em 2026 pelos estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) – Campus Bragança Paulista. A iniciativa busca transformar resíduos eletrônicos em artefatos úteis, educativos e criativos por meio de práticas de upcycling, promovendo o reaproveitamento de materiais que normalmente seriam descartados. Além de incentivar a consciência ambiental e os princípios da economia circular, o projeto fortalece a cultura maker, a inovação sustentável e o protagonismo estudantil. Os protótipos e tutoriais produzidos são compartilhados com a comunidade, permitindo que estudantes e educadores repliquem as soluções desenvolvidas, ampliando o acesso a experiências práticas de aprendizagem em STEM e contribuindo para a construção de uma sociedade mais sustentável e inovadora. A reprodução deste projeto é livre para fins didáticos e pedagógicos.

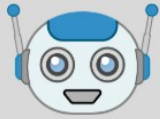
IFSP Bragança Paulista
Engenharia de Controle e Automação
LabIFMaker

Bragança Paulista, 2026



Materiais Necessários

- Fonte ATX Bivolt
- Termoretrátil
- Conector P2 Macho e Fêmea
- Ferro de solda
- Estanho
- Rabicho
- Protoboad
- Switch
- Leds
- MDF
- Invólucro para o circuito
- Resistor de 470 ohms
- Resistor de potência 5W 220 ohms
- Multímetro
- Paquímetro



Etapa 1

Em um primeiro momento, foram separados os componentes necessários, realizadas medições destes com paquímetro para posterior montagem do MDF.

Utilizando o diagrama disponibilizado da fonte ATX, realizar a separação dos cabos com as respectivas tensões que virão a ser utilizadas na fonte, sendo elas:

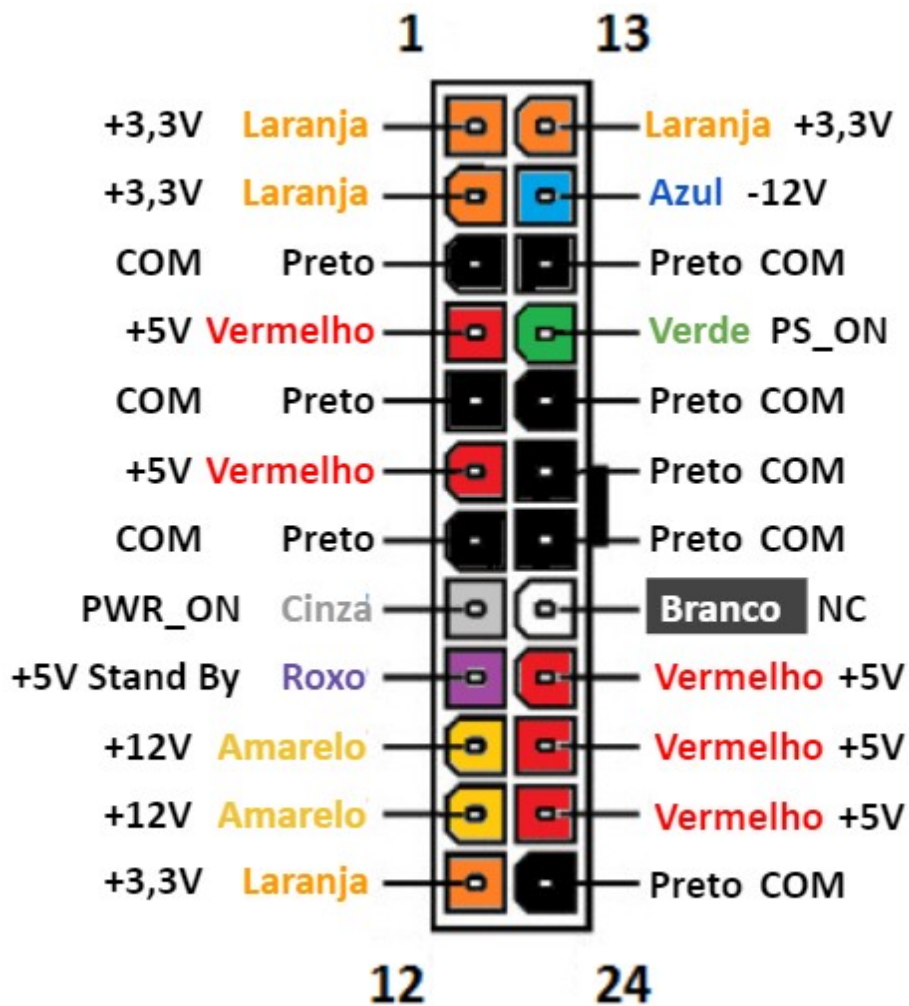


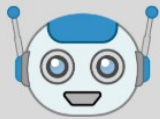
Figura 1: Esquema de cores para o conector 24 pinos da fonte

Ainda neste passo, foi previamente separado o fio verde para utilizar como power on.

As seguintes cores de tensões foram utilizadas:

Preto: Terra

Amarelo: 12 V



Vermelho 5 V

Laranja 3,3 V

Fios de status da fonte para integração dos LEDs, sendo eles:

- Stand by (roxo)
- Power on (cinza)

Após separação dos fios utilizados, foi realizado o isolamento da parte alta da fonte e inserido os leds para fonte stand by.

Para testar o funcionamento da fonte, foi utilizado um led em conjunto com um resistor de 470 ohms utilizando os fios:

- Anodo (Positivo) - Roxo
- Catodo (Negativo) – Fio Preto

E realizado o mesmo procedimento para o LED de power on, utilizando os fios cinza e preto.

Após a verificação do funcionamento da fonte, foi possível passar para a etapa de soldagem e montagem do projeto de fato.

Etapa 2

Antes de iniciada a montagem e soldagem, foi necessário utilizar o resistor de potência junto à fonte, já que a mesma deve consumir, para correto funcionamento, ligue em 5 volts e o terra. Após isso, foi iniciada a soldagem dos LEDs juntamente com os resistores e o termorretrátil.

Durante todo o processo de soldagem, foi utilizado o termorretrátil para isolamento dos pontos energizados, a fim de evitar curto-circuito e/ou mal contato resultando em danos ou desligamento da fonte de bancada. Lembrando de confirmar os componentes antes da utilização do isolamento.

Foi utilizado um multímetro para confirmar as tensões use o conector P2 fêmea seguindo o diagrama abaixo:

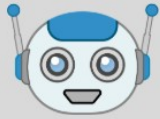
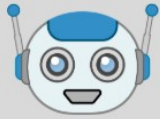


Figura 2: Diagrama de ligação cabo P2 (datasheet)

Em seguida, foi feita a ligação do terra no último anel (audio/left) do conector macho, e o positivo no primeiro (Ground/Microfone). Este cabo serviu de alimentação para a protoboard, e os conectores fêmea serão utilizados para troca de tensão.

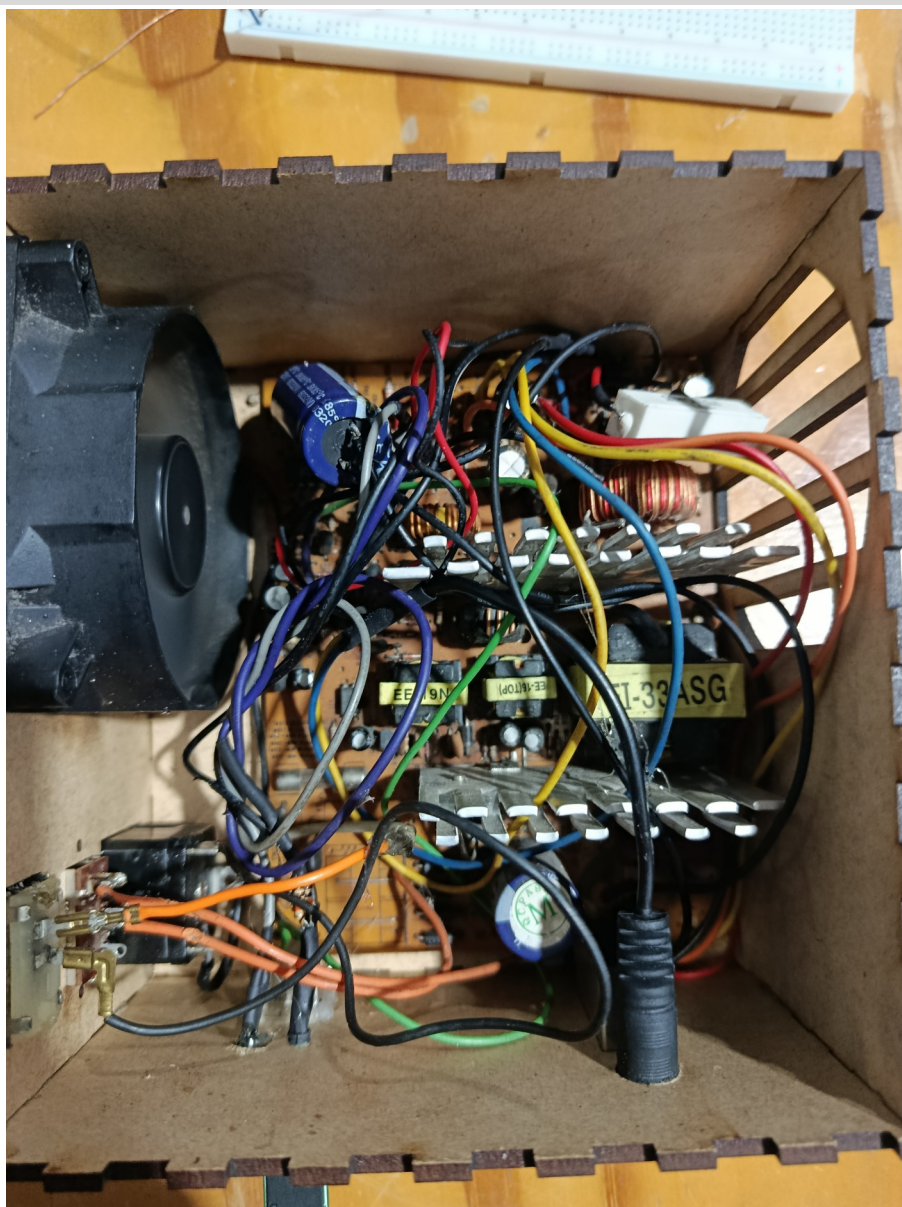
Após realizado a soldagem dos componentes, foi elaborado o diagrama no autocad para montagem do invólucro em MDF, para utilizar na cortadora a laser.

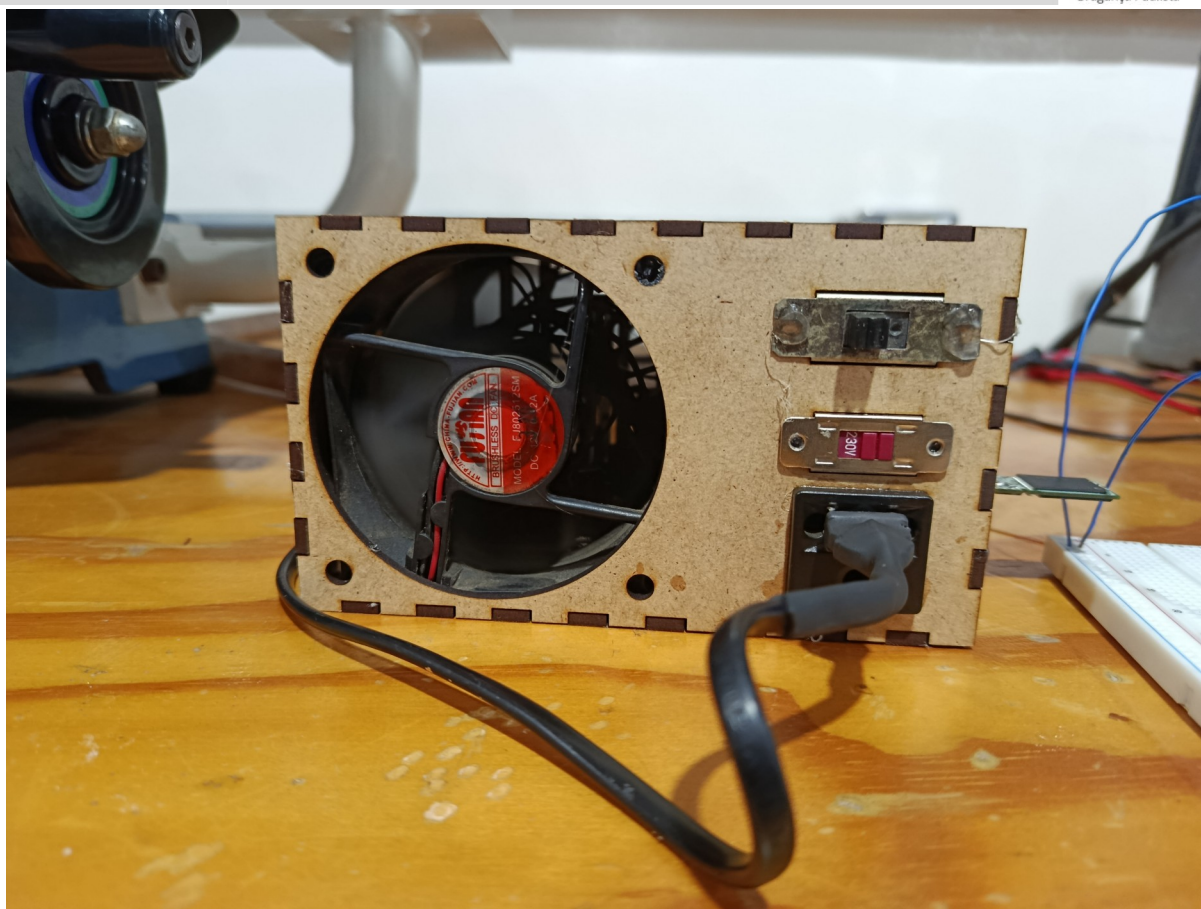
Em Anexos segue o vídeo de apoio utilizado de referência para design dele, além do projeto em dxf juntamente com o site para diagramação rápida do invólucro para o circuito.

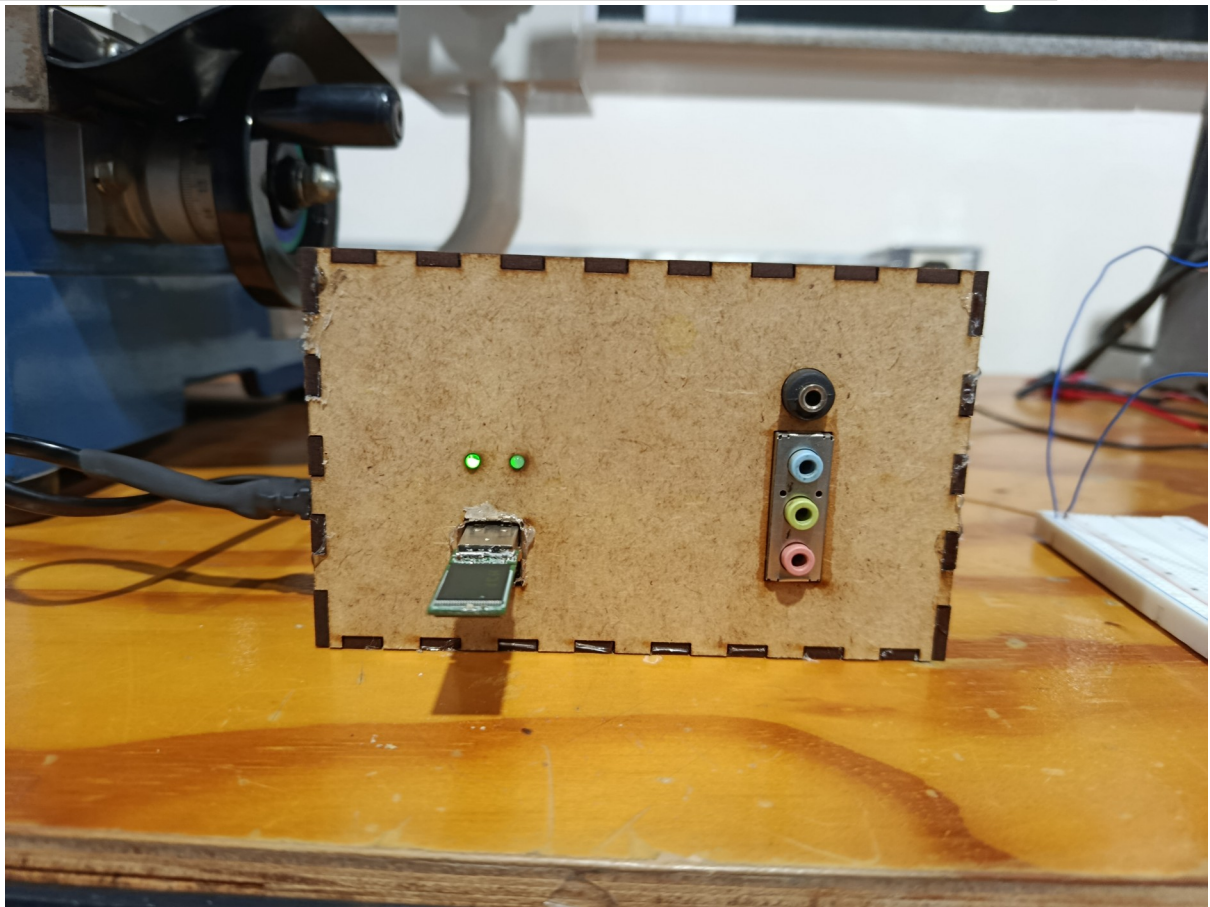
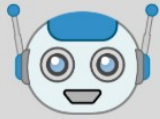


Projeto de Extensão: Hackeando o e-lixo com
upcycling criativo
Engenharia de Controle e Automação - 2026

Projeto Final









Anexos

Site para montagem do MDF: <https://www.makercase.com/#/basicbox>

Projeto de referência: <https://www.youtube.com/watch?v=2Ou7MOVZeo4&t=36>
https://www.youtube.com/watch?v=2Ou7MOVZeo4&t=360s_0s

