

**RESSIGNIFICANDO APARELHOS DE IPTVS EM PLATAFORMA PARA
PROTOTIPAGEM E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE IOT.**

Gabriel Pereira Batista Dos Reis (bielreis14@gmail.com)

Lais Souza Dos Santos (laissantos.lal14@gmail.com)

Robson Mariano Da Silva (robsonms@ufrj.br)

A era da Internet das Coisas (IoT) revolucionou a interação entre os seres humanos e os dispositivos tecnológicos, impulsionando inovações em várias áreas, desde eletrodomésticos inteligentes até aplicações de controle e automação. Nesse contexto, a ressignificação de aparelhos de IPTV (Internet Protocol Television), conhecidos como “TV Box” e apreendidos pela 7ª Região Fiscal da Receita Federal do Brasil (RFB), surge como uma oportunidade promissora e sustentável para a pesquisa e desenvolvimento visando a transformação em artefatos de automação. O descarte inadequado desses dispositivos causa impactos ambientais diretos, o que tem chamado atenção da comunidade científica na busca por soluções de ressignificação para esses equipamentos. O presente trabalho tem como objetivo identificar e utilizar as portas GPIO (General Purpose Input/Output) existente em aparelhos de TVBox com o System-on-Chip (SoC) Rockchip 3228b, visando sua aplicação na área de controle e automação. O processador RK3228b possui um total de 128 pinos GPIO (numerados de 0 a 127). Contudo, esses pinos não são expostos na placa, ou seja, não são diretamente acessíveis. A metodologia adotada para superar essa limitação, estrutura-se em duas abordagens: a primeira, de baixa complexidade, visa liberar pinos GPIO por meio da desativação e modificação

física de componentes existentes na placa, como LEDs, receptores de infravermelho e conectores de áudio; a segunda utiliza uma biblioteca desenvolvida na Linguagem Python para possibilitar o uso do controle remoto da TVBox. Os resultados obtidos, possibilitaram a identificação de 10 pinos GPIOs funcionalmente acessíveis na placa da TV Box. Com base nisso, duas aplicações práticas foram desenvolvidas: a primeira utilizando 2 (duas) GPIOs como entrada (um para um botão e um para o sensor de luminosidade LDR) e um como saída para controlar uma lâmpada de 127 VAC através de um relé de estado sólido; a segunda aplicação controlou um ventilador 12 VDC. Em ambos os casos, utilizou-se o controle remoto da TV Box reconfigurado por meio de uma aplicação desenvolvida em Python, que possibilitou ligar e desligar os dispositivos. Os resultados obtidos nessas aplicações demonstraram a viabilidade de transformar aparelhos de TV Box baseados no SOC RK3228b em um dispositivo de IoT, mesmo diante do desafio da ausência de pinos expostos. Apesar do número limitado de pinos GPIOs identificados, a metodologia utilizada comprovou a viabilidade do reaproveitamento desses aparelhos. Desta forma, a reutilização e ressignificação desses dispositivos em plataforma para desenvolvimento de projetos de IoT, surgem como uma alternativa inovadora e sustentável para a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico.

Palavras-chave: gpio; artefatos de automação; ressignificação tvbox; desenvolvimento tecnologico;.