

Por que desenvolver um MVP do AiOT_Firefighter?

Como estudante de Ciência da Computação, e imerso em um cenário onde a tecnologia assume um papel cada vez mais decisivo na prevenção de riscos ambientais e humanos, percebi a necessidade de desenvolver um MVP (*Produto Mínimo Viável*) do projeto *AiOT_Firefighter*. A ideia nasceu da junção entre duas áreas estratégicas: Internet das Coisas (IoT) e Inteligência Artificial (AI). No entanto, para que um projeto com essa envergadura ganhasse consistência técnica e aplicabilidade real, é essencial começar do chão — e esse chão é o MVP. O objetivo aqui é simples, mas absolutamente relevante: provar que o conceito funciona. Antes de pensar em sensores múltiplos, redes neurais embarcadas ou transmissão de dados em tempo real para a nuvem, era fundamental garantir que o sistema fosse capaz de detectar a temperatura com precisão, responder a esse dado por meio de sinais visuais (LEDs), sonoros (buzzer) e comunicativos (LCD), e manter tudo isso de forma autônoma, contínua e confiável.

A escolha por trabalhar com componentes simples e acessíveis — como o sensor TMP36, LEDs, buzzer piezoelétrico e display LCD I2C — não foi acidental. Em engenharia, projetar o simples é mais difícil do que criar o complexo. Um MVP bem estruturado não é um protótipo "capado", mas sim uma versão intencionalmente reduzida, onde cada funcionalidade implementada já entrega valor por si só. Se esse valor pode ser medido, interpretado e ampliado, então estamos diante de um projeto com potencial de escalar.

O *AiOT_Firefighter_MPV* tem, portanto, o propósito claro de detectar e sinalizar aumentos críticos de temperatura, de forma que qualquer pessoa possa interpretá-lo sem conhecimento técnico. Um LED azul sinaliza segurança; um LED vermelho pisca em situação de alerta. O buzzer cresce em frequência conforme a temperatura aumenta, simulando o aumento de risco. E o LCD cumpre o papel de informar, em tempo real, a temperatura atual e o status do sistema — tudo isso com um simples Arduino Uno como cérebro do processo. Esse MVP representa mais do que um circuito montado: ele é a primeira camada de uma arquitetura escalável, que no futuro poderá incorporar sensores de gás, detecção de fumaça, comunicação Wi-Fi, automação de ventiladores ou aspersores, e até integração com plataformas de IA para análise preditiva. Mas nada disso pode ser realizado de forma eficaz sem que o núcleo do sistema funcione de forma impecável.

Na computação, "funcionar" não é apenas acender um LED ou emitir um som. Funcionar é responder ao estímulo certo, na hora certa, da forma certa, com lógica e precisão. O MVP do *AiOT_Firefighter* nasceu exatamente com esse espírito: entregar uma resposta física, inteligível e eficaz a um fenômeno natural que precisa ser monitorado e combatido.

