# Título do projeto

BOT 2001

# Objetivo do trabalho apresentado (max 150)

O projeto por nós desenvolvido tem como finalidade principal abordar e avaliar a exequibilidade e eficácia de várias soluções de automatização no contexto doméstico, de um modo de partes iguais cientificamente rigoroso e apelativo. Por este motivo, não só desenvolvemos software para esta finalidade, como o pusemos em prática numa maquete à escala, a qual constitui, de certo modo, uma “prova de conceito”.

# Resumo do projeto (max 500)

A figura central do nosso projeto é a maquete de uma residência, automatizada e funcional. Nesta, estão implementados elementos como motores (os quais permitem controlar as portas remotamente), sensores de temperatura e luminosidade (que recolhem dados autonomamente) e ainda várias fontes de aquecimento à escala (para efeitos de teste). Todos estes são controlados por um único microcontrolador, o qual tem ainda capacidade Wi-fi, permitindo ao utilizador interagir em qualquer altura.

Esta demonstra várias funcionalidades:

- controlo remoto pelo utilizador, com display de uma temperatura exterior atualizada em permanência, e precisa;

- monitorização remota, para efeitos de estudo ou de teste;

- automatização das cortinas, acionadas por um aumento ou decréscimo da luz ambiente, ou manualmente através da aplicação;

- automatização do aquecimento, aliado a sensores de temperatura, os quais mantém a temperatura real dentro de uma certa gama, alterável a qualquer momento;

- automatização das portas, podendo ser tanto controladas pelo utilizador como acionadas pela ativação do aquecimento, de modo a isolar as divisões em utilização (input este dado através da aplicação).

Como mencionado anteriormente, esta aplicação à escala não só permite fazer uma demonstração apelativa, como avaliar rigorosamente a eficiência do conceito.

# Descrição da inovação e originalidade do projeto (max 150)

Enquanto algumas soluções por nós abordadas têm sido já aplicadas neste contexto, cremos que é a primeira vez que isto é feito em tal escala, minimizando tanto desperdícios em termos de eletricidade e calor, sem sacrificar a funcionalidade e estética da casa. No nosso melhor conhecimento, não tem precedentes e, se aplicada em larga escala, poderá revolucionar o modo como encaramos a poupança energética: não como algo difícil ou trabalhoso, mas como algo natural, extensão do quotidiano.

# Exequibilidade e impacto do trabalho (max 150)

É certo que algumas soluções que figuram na maquete, como é o caso das portas mecanizadas, simplesmente não são implementáveis em qualquer residência, especialmente uma já finalizada. Todavia, soluções como sensores de temperatura e de luminosidade em conjunto com um microcontrolador podem ser associadas a uma *app*, acessível e intuitiva. Dependendo do grau de automatização da residência, poderá limitar-se a alertar o utilizador de situações de desperdício, limitando-se a recolher dados, ou mesmo efetuar uma ação, através de interruptores e outros dispositivos. Deste modo, é incrivelmente adaptável, bem como adequada ao grau de empenho de qualquer potencial interessado. Poderá ter um grande impacto no que toca a um dos maiores problemas da atualidade: a crise energética.