

**Project Designation** | Desenvolvimento de sistemas de caixilharias para incorporação de dispositivos automáticos

**Project Code** | POCI-01-0247-FEDER-022079

**Main Purpose** | Desenvolver sistemas de caixilharia em alumínio que apresentem funcionalidades automáticas, de modo a exercer um contributo positivo na automação dos edifícios

**Region of Intervention** | Porto

**Beneficiary Entity** | Sosoares – Caixilharias e Vidro, S.A.

**Date of Approval** | 12 / 12 / 16

**Starting Date** | 22 / 12 / 16

**Completion Date** | 21 / 12 / 17

**Eligible total cost** | 20.000,00€

**Financial Support from the European Union** | 15.000,00€

## Objectives, activities and expected results

Este projeto tem como objetivo desenvolver sistemas de caixilharia com elevada eficiência energética passíveis de incorporar mecanismos de controlo automáticos e sensores de monitorização. Com a introdução de sensores que permitem monitorizar a qualidade do ar interior e de dispositivos de controlo automático, pretende-se adequar os sistemas de caixilharia às atuais tendências de mercado, que valorizam cada vez mais a integração da domótica e da automação nos edifícios. O desenvolvimento deste tipo de sistemas inovadores deve garantir um elevado desempenho térmico, sem descuar o adequado desempenho físico e mecânico. Para o efeito, será desenvolvida uma nova geometria de perfil em alumínio com corte térmico adequada à integração dos dispositivos de automação, como por exemplo dispositivos de ventilação, sensores que permitem adquirir informação acerca da qualidade do ar e mecanismos de abertura e fecho. As atividades de I&D dos perfis e respetivos dispositivos culminará com a validação laboratorial da solução, através da realização de ensaios físicos e mecânicos.

De forma a alcançar os objetivos identificados, a presente candidatura identifica a necessidade da contratação de serviços externos com o objetivo de realizar as seguintes tarefas:

- Levantamento do estado de arte e vigilância tecnológica relativamente aos dispositivos de automação passíveis de serem integrados nos perfis;
- Investigação e desenvolvimento, procurando estabelecer critérios necessários ao desenvolvimento de modelos de controlo para aquisição de dados (temperatura, humidade, CO<sub>2</sub>, radiação, etc.)
- Definição de geometrias, materiais e características técnicas dos perfis, tendo em conta as condicionantes específicas relativas à incorporação dos dispositivos automáticos;
- Modelação do comportamento térmico com recurso a modelos de simulação numérica bidimensional, permitindo uma otimização iterativa do perfil;
- Determinação do coeficiente de transmissão térmica dos perfis e dos sistemas de caixilharia com diferentes tipos de vidros;
- Validação e otimização do sistema de caixilharia e seus componentes através da realização ensaios físicos e mecânicos, tais como, ciclos de abertura e fecho repetidos, forças de manobra, torção estática e estanquidade.

A realização deste projeto resultará na comercialização de soluções de caixilharias diferenciadoras no mercado, que beneficiam da inclusão de mecanismos automáticos em perfis com elevado desempenho.