



Cofinanciado pela  
União Europeia

**Programa Financiador:** PITD

**Fundo:** FEDER

**Objetivo Específico:** 1.1 Desenvolver e reforçar as capacidades de investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas

**Tipologia de Intervenção:** I&D Empresarial

**Tipologia de Operação:** I&D Empresas - Projetos de I&DT (SI)

**Código de Operação (Balcão dos Fundos):** COMPETE2030-FEDER-01168900

**Aviso de Candidatura:** MPr-2023-7 - SIID - I&D Empresarial - Copromoção - Outros Territórios

**N.º de Projeto:** 17512

**Designação do Projeto:** IntelliBottle – Desenvolvimento de Sistema de Armazenamento de Substâncias em Diferentes Estados Físicos, Incorporando Proteção Anti-Refill e Dispositivo Vedante com Tecnologia de Monitorização e Alarmística Inteligente

**Beneficiários:**

- DRT - MOLDES E PLÁSTICOS LDA
- TAG.IT CODING EXPERTS, LDA
- EXATRONIC, LDA
- THINK FOR ACTION, LDA

**Parceiros Estratégicos:**

- AMORIM TOP SERIES, S.A.

**Autoridade de Gestão:** PITD

**Organismo Intermédio:** ANI

**Localização do Projeto:** NUTSII - Centro

**Data de Candidatura:** 2024-04-26

**Data de Aprovação:** 2024-08-23

**Data de Início:** 2024-10-01

**Data de Conclusão:** 2027-09-30

**Investimento Total:** 1.654.022,40 Euros

**Investimento Elegível:** 1.654.022,40 Euros

- DRT - MOLDES E PLÁSTICOS LDA: 670.118,40 Euros
- TAG.IT CODING EXPERTS, LDA: 319.104,00 Euros
- EXATRONIC, LDA: 345.696,00 Euros
- THINK FOR ACTION, LDA: 319.104,00 Euros

**Apoio Financeiro (Incentivo Não Reembolsável):** 1.004.254,73 Euros

- DRT RAPID - PROTÓTIPOS E MOLDES LDA: 355.851,88 Euros
- TAG.IT CODING EXPERTS, LDA: 190.521,85 Euros
- EXATRONIC, LDA: 239.826,60 Euros
- THINK FOR ACTION, LDA: 218.054,40 Euros

## **Descrição**

O projeto de I&D tem como objetivo criar um produto inovador (sistema) que agrega três componentes distintas: 1) um recipiente destinado ao armazenamento de substâncias em diferentes estados físicos (sólido, líquido ou gasoso) com tecnologia de monitorização integrada; 2) uma proteção anti-refill para combate à adulteração do conteúdo do recipiente e contrafação; e 3) um dispositivo vedante (tampa) com recurso a materiais naturais - cortiça, interativo, com painel LED, funcionalidades digitais e integrado com tecnologia de alarmística inteligente.

Este novo sistema pretende dar resposta às necessidades identificadas junto do mercado global, em diferentes segmentos como a saúde (ex. fármacos, solventes, etc.), o desporto (ex. águas e bebidas desportivas), a alimentação (ex. azeites, condimentos, etc.) e a restauração e hotelaria (ex. águas, vinhos, bebidas espirituosas e bebidas energéticas), entre outros. Por este motivo, os segmentos de aplicação do sistema são diversificados, tanto ao nível individual como coletivo, doméstico ou profissional. O sistema proposto combina um conjunto de inovações únicas e diferenciadoras face à atual oferta existente, sendo pretensão dos promotores, no pós-projeto, industrializar e introduzir no mercado o sistema desenvolvido e massificar a sua utilização.

O sistema proposto consiste num recipiente (ex. garrafa), produzido em plástico reciclado (devidamente adequado para o segmento), apresentando parede dupla fina com sistema de controlo térmico e integração de eletrónica embebida por processo de In Mold Electronics (IME) flexível, para monitorização do seu estado de utilização. O funcionamento da eletrónica é assegurado a partir de uma base de acoplamento para carregamento por indução (sem fios). O sistema dispõe também de um dispositivo vedante (tampa) com recurso a materiais naturais – a cortiça, interativo, com painel LED, para visualização da alarmística inteligente gerada a partir da monitorização do conteúdo do recipiente e da sua utilização, assim como outras funcionalidades digitais para o utilizador/consumidor. A cortiça, por sua vez, apresenta-se como um material natural já largamente utilizado para fins alimentares, pelas suas características de estanquicidade, que assegura não só a vedação, como também, e principalmente, a integridade do conteúdo dos recipientes. O recipiente pode integrar ainda uma proteção anti-refill para evitar a adulteração e contrafação do seu conteúdo, sendo destinado preferencialmente a utilizações profissionais. O sistema, para além do seu core principal, possui integradas três componentes (hardware + firmware + software) complementares entre si que permitem a aquisição e gestão de dados na Cloud, com recurso a técnicas de Data Mining e algoritmos de Inteligência Artificial (IA), Machine Learning (ML) e Internet of Things (IoT), para a tomada de decisão não supervisionada. Esta característica confere ao sistema a possibilidade de atuar automaticamente em função do tipo de utilização dada ao recipiente e das condições em que este se encontra. Por exemplo, informar com precisão a data de abertura (início de utilização), a data de fecho (fim da utilização), controlar a utilização antes/após a data de validade do produto, o nível de consumo, a temperatura no seu interior, apresentar alarmística para a necessidade de consumo (ex. medicação com planos de toma periódicos), entre outras funcionalidades.

Estas características inovadoras apresentam um enorme potencial em diferentes segmentos, sendo muito valorizadas a diferentes níveis, em particular, pela segurança e conforto para os utilizadores/consumidores, permitindo ainda conhecer e definir os seus perfis de utilização/consumo.

O projeto é constituído por um conjunto de atividades de investigação industrial e desenvolvimento experimental com o objetivo de definir os requisitos e as especificações técnicas do sistema, desenvolver a conceção e o projeto de componentes nas vertentes do housing (recipiente + base de acoplamento +

proteção anti-refill + dispositivo vedante), eletrónica (hardware + firmware) e software, construir protótipos funcionais, realizar testes e validações, e ainda promover, divulgar e disseminar os resultados das atividades de I&D.

O consórcio do projeto é constituído por quatro empresas (DRT RAPID, DRT ADVANCE, THINK FOR ACTION e EXATRONIC), que com a participação do parceiro estratégico AMORIM TOP SERIES, formam um consórcio “completo”, liderado pela DRT RAPID, que se complementam entre si dando resposta a todas as necessidades do projeto e garantindo o sucesso da investigação, nomeadamente ao nível do design de produto, tecnologia de moldes, eletrónica (hardware + firmware) e software.