

Resumo Executivo – Projeto NavGuide

Título do Projeto:

NavGuide – Navegação Autónoma e Acessível para Pessoas com Deficiência Visual em Supermercados

Resumo:

O **NavGuide** é uma solução tecnológica inovadora que permite a pessoas cegas e com baixa visão navegar autonomamente em supermercados. Utilizando tecnologia **Ultra-Wideband (UWB)** e uma aplicação móvel acessível, o sistema fornece orientação em tempo real através de instruções áudio, promovendo uma experiência de compra inclusiva, segura e autónoma.

Problema Identificado:

Os supermercados em Portugal não estão adaptados às necessidades de pessoas com deficiência visual. A ausência de sistemas de orientação eficazes compromete a autonomia destes cidadãos e obriga-os a depender de terceiros para realizar tarefas básicas como fazer compras.

A Solução:

O **NavGuide** integra sensores UWB, mapeamento digital dos espaços comerciais e uma aplicação móvel com interface áudio adaptada. Esta solução permite ao utilizador localizar-se com precisão, seguir percursos otimizados, identificar produtos e evitar obstáculos, mesmo em ambientes complexos e com layouts variáveis.

Inovação:

Diferencia-se de soluções existentes (como RFID ou beacons Bluetooth) ao utilizar triangulação UWB, que garante maior precisão de posicionamento. Foi concebido com enfoque na acessibilidade, escalabilidade e integração com a infraestrutura existente dos supermercados. O sistema foi testado com utilizadores reais, contando com o apoio técnico e científico de professores do Técnico Lisboa e instituições da área da deficiência visual.

Impacto:

- Aumenta significativamente a autonomia e dignidade das pessoas com deficiência visual.
- Melhora a experiência de compra para pessoas com dificuldades cognitivas e idosos.
- Potencial para reduzir custos operacionais com assistência personalizada.
- Promove a responsabilidade social e inclusão nos retalhistas parceiros.

Parcerias e Apoios:

O projeto conta com a colaboração de instituições como **APEC**, **Bengala Mágica** e **APD**, que forneceram feedback valioso. A **AUCHAN** apoiou com layouts reais de lojas para testes em ambiente prático.

Estado Atual:

Com o protótipo funcional, os testes em laboratório revelaram uma taxa elevada de sucesso na navegação e elevada satisfação dos utilizadores. O sistema está pronto para evoluir para uma fase-piloto em ambiente comercial.

Equipa:

O **NavGuide** foi desenvolvido por uma equipa multidisciplinar de estudantes do Técnico Lisboa: Ana Cláudia Vilela, João Simões, Sofia Vicente, Filipa Cunha, Afonso Ribeiro e Tomás Almeida, sob orientação dos Professores Pedro Vítor, João Gaspar, João Paulo Costeira e João Pedro Gomes.

Website do Projeto:

<https://web.tecnico.ulisboa.pt/joao.simoese/NAVGUIDE/#/>