Investigador Responsável: Carlos Augusto Cunha
Duração: 2020 – 2022

Membros da equipa do CISeD
Valter Alves
Rui Pedro Duarte

Entidades financiadoras:
CGD; PV

A doença de Alzheimer manifesta-se por uma perda progressiva da função mental, causada pela degeneração do tecido cerebral, incluindo a perda de células nervosas, a acumulação de uma proteína anormal e o desenvolvimento de tranças neurofibrilares. Os doentes de Alzheimer tornam-se dependentes de outras pessoas mesmo para as tarefas mais básicas. O controlo da alimentação e a hidratação de um doente de Alzheimer é assim uma tarefa muito importante executada pela pessoa que apoia a sua rotina diária, denominada de Cuidador Informal (CI).

Condições de subnutrição, sobrenutrição e desidratação são comuns em pessoas com doenças causadoras de demência, já que a perda da sua autonomia se manifesta também ao nível da sua incapacidade de exprimir necessidades alimentares. Torna-se assim fundamental o apoio de um nutricionista na elaboração e acompanhamento de um plano alimentar alinhado com as necessidades do doente. Este acompanhamento é indubitavelmente um processo que exige do CI muita disciplina e a habilidade para lidar com possíveis adaptações circunstanciais, como a substituição de alimentos prescritos no plano alimentar por outros equivalentes ou a alteração da quantidade de água consumida em função da temperatura ambiente.

Este projeto aborda o problema da criação e acompanhamento de planos alimentares em doentes com demências como Alzheimer por via da criação de uma solução informática, visando aumentar de forma considerável a qualidade de vida dos afetados. A solução passará por uma aplicação Web que permitirá aos nutricionistas criar os planos alimentares, e uma aplicação móvel para que os CI possam fazer o respetivo acompanhamento e para que recebam notificações relativas à alimentação e hidratação adequada nos momentos devidos, zelando-se assim pelo cumprimento das indicações do nutricionista. Para além disso, a aplicação irá sugerir alternativas aos alimentos do plano que se encontrem indisponíveis. A solução para o controlo da hidratação, por parte da aplicação móvel, será completada com uso de uma garrafa de água inteligente. Outra funcionalidade central à solução é a adaptação dinâmica da administração de água ao doente em função das condições ambientais recolhidas automaticamente por sensores de temperatura e humidade.

Em termos científicos, o projeto contempla a criação de modelos inovadores de adaptação de planos alimentares recorrendo a algoritmos de machine learning e a abordagens de integração, pré-processamento e avaliação da qualidade dos dados recolhidos pelos sensores externos.