

# Aplicação móvel para monitorização e registo de eventos relacionados com a Diabetes

*Proposta de Projeto*

Orientador: Nuno Pombo      Co-orientador: Nuno M. Garcia

## 1 Objetivos

As tecnologias da informação e os dispositivos móveis permitem abrir caminho para novas soluções para monitorizar e controlar a doença da diabetes, potenciando alterações de comportamentos individuais que levam ao controlo dos níveis de glicémia e assim evitando eventos de hipoglicémia e hiperglicémia.

O objectivo deste projecto é criar uma aplicação móvel para ser usada em contexto de Ambient Assisted Living, fazendo o registo de eventos relacionados com a Diabetes, como por exemplo, registos de medições de glicémia, registo das unidades de insulina, registo de refeições, registo de actividade física, e outros. Os desafios associados a este trabalho centram-se na criação de uma aplicação móvel com ligação a base de dados, tendo um sistema de autenticação simples que permite o utilizador registar os dados de que permitam o controlo e monitorização da diabetes tendo em conta o estilo de vida individual da pessoa.

No final deverá ser produzido um relatório que detalhe o desenvolvimento da aplicação móvel, bem como a arquitetura do sistema a desenvolver (*i.e.*, base de dados). Inicialmente, deve ser feito um estudo das aplicações existentes no mercado, podendo culminar com a elaboração de uma revisão sistemática.

## 2 Tarefas a Realizar

**T1** - Estudo do problema e estado da arte

**T2** – Definição conceptual da aplicação móvel a desenvolver

**T3** – Desenvolvimento da aplicação móvel

**T4** - Escrita do relatório de projeto

**T5** - Escrita de um *short paper*

### 3 Cronograma

	Fev	Fev	Mar	Mar	Abr	Abr	Mai	Mai	Jun	Jun
T1	X	X	X							
T2			X							
T3				X	X	X	X	X		
T4								X	X	
T5									X	

### 4 Requisitos Técnicos/Acadêmicos

Conhecimento sobre o desenvolvimento de aplicações móveis para o sistema operativo Android.

Bons conhecimentos de análise de dados.

### 5 Elementos de avaliação

A(o) aluna(o) deverá entregar os seguintes elementos para avaliação:

- relatório impresso (ver regulamento sobre número de exemplares);
- CD ou DVD (ou outro elemento de memória de massa) com os vários cenários e ambiente de virtualização e simulação e cópia do relatório em formato PDF;
- *Short paper* em formato digital a incluir no CD ou DVD.

### 6 Resultados esperados

- Um protótipo da aplicação móvel;
- Um relatório de projeto;
- Um *short paper*.

### 7 Referências

- [1] C. Takenga *et al.*, “An ICT-based diabetes management system tested for health care delivery in the African context,” *Int. J. Telemed. Appl.*, vol. 2014, no. July, 2014.
- [2] R.-D. Berndt *et al.*, “Impact of Information Technology on the Therapy of Type-1 Diabetes: A Case Study of Children and Adolescents in Germany,” *J. Pers. Med.*, vol. 4, no. 2, pp. 200–217, 2014.
- [3] P. Väisänen, P. Carpelan, M. Saraheimo, and P. Lönnroth, “Accuracy of continuous A1c estimates using routine monitoring data,” 2017.
- [4] P. Väisänen, P. Lönnroth, M. Saraheimo, and A. Sinisalo, “Continuous estimation of glycosylated hemoglobin ( HbA1c ) with routine monitoring data,” 2015.
- [5] P. Väisänen, P. Lönnroth, M. Saraheimo, and A. Sinisalo, “Reducing Hypoglycemia risk bu using cloud-based diabetes management solution,” 2016.
- [6] C. Y. Osborn, “People with Type 2 Diabetes Paying for a One Drop | Expert Coach improve and Maintain ‘at Goal’ Blood Glucose,” in *9th Scientific Sessions Society of Behavioral Medicine 3, San Diego, CA.*, 2018.

- [7] C. Y. Osborn, D. Rodbard, and B. Huddleston, “One Drop Mobile App Users Report Improved Glycemic Control,” 2017. [Online]. Available: <https://www.eventscribe.com/2017/SBM/ajaxcalls/PosterInfo.asp?efp=RUXVVFJNS0QzMzkw&PosterID=80081&rnd=0.7335107>. [Accessed: 26-Apr-2018].
- [8] C. Y. Osborn *et al.*, “One Drop | Mobile: An Evaluation of Hemoglobin A1c Improvement Linked to App Engagement,” *JMIR Diabetes*, vol. 2, no. 2, p. e21, 2017.
- [9] R. Offringa, T. Sheng, L. Parks, M. Clements, D. Kerr, and M. S. Greenfield, “Digital Diabetes Management Application Improves Glycemic Outcomes in People With Type 1 and Type 2 Diabetes,” *J. Diabetes Sci. Technol.*, 2017.
- [10] R. Offringa, T. Bose, M. S. Greenfield, and M. View, “Diabetes Management Application Improves Self Care Behavior and Glycemic Control,” 2015.

## **8 Contactos**

Nuno Pombo (ngpombo@di.ubi.pt)

Nuno M. Garcia (ngarcia@di.ubi.pt)