



XXIV Encontro Luso Galego de

**QUÍMICA**

21-23 novembro de 2018

Porto - Portugal



**LIVRO DE RESUMOS**



SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA



U. PORTO

FACULDADE DE CIÊNCIAS  
DE QUÍMICA DO PORTO



Colegio Oficial de  
Químicos de Galicia

**TÍTULO**

Livro de Resumos do XXIV Encontro Luso-Galego de Química

**AUTORES**

Victor Freitas, Joana Oliveira

**EDIÇÃO**

Sociedade Portuguesa de Química

Av. Da República, 45 – 3º Esq

1050-187 Lisboa – Portugal

**DATA**

Novembro de 2018

**TIRAGEM**

500 Exemplares

**DEPÓSITO LEGAL**

448804/18

**ISBN**

978-989-8124-24-1

**DESIGN GRÁFICO**

Joana Macedo

**IMPRESSÃO**

Sersilito-Empresa Gráfica, Lda.

**CATALOGAÇÃO RECOMENDADA**

Livro de Resumos do XXIV Encontro Luso-Galego de Química

Faculdade de Ciências, U. Porto, 2018 – 500 p.

ISBN 978-989-8124-24-1

Química – Congressos

Este livro de atas foi produzido a partir dos trabalhos submetidos diretamente pelos autores. Apenas foram introduzidas pequenas alterações de edição, o que não alterou o conteúdo científico. A versão final online foi estabelecida para o XXIV Encontro Luso-Galego de Química, de acordo com o modelo publicado. Os autores são responsáveis pelo conteúdo científico dos seus trabalhos.

© Sociedade Portuguesa de Química

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio sem o consentimento por escrito dos editores.

## Evaluation of *in vitro* anti-diabetic potential of 2,3-diarylxanthenes through the inhibition of $\alpha$ -glucosidase

**Clementina M. M. Santos<sup>1,2\*</sup>, Marisa Freitas<sup>3</sup>, Alberto N. Araújo<sup>3</sup>, Artur M.S. Silva<sup>2</sup>, Eduarda Fernandes<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal.

<sup>2</sup>Department of Chemistry, QOPNA & University of Aveiro, Campus de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

<sup>3</sup>LAQV, REQUIMTE, Laboratory of Applied Chemistry, Department of Chemical Sciences, Faculty of Pharmacy, University of Porto, 4050-313 Porto, Portugal - \* [clems@ipb.pt](mailto:clems@ipb.pt)

Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder caused by abnormal carbohydrate metabolism with a consequent hyperglycemia status, resulting from inadequate insulin secretion, action, or both. One possible therapeutic approach to decrease postprandial hyperglycemia is to retard the absorption of glucose via inhibition of carbohydrate hydrolyzing enzymes, such as  $\alpha$ -glucosidase [1]. This enzyme catalyzes the final step of the digestive process of starch and break down oligosaccharides to monosaccharides. The currently marketed  $\alpha$ -glucosidase inhibitors are confined to glycosidic compounds, such as acarbose, miglitol and voglibose, with moderate affinity for the enzyme and with disturbing side effects. Thus, in the last two decades, considerable interest has been given to the pursuit of novel drugs, structurally diverse, in which several xanthen derivatives are included [1,2].

Our goal was to study the inhibitory activity of a panel of hydroxylated 2,3-diarylxanthenes **XH1-XH9**, against of  $\alpha$ -glucosidase activity. The *in vitro* assay was performed by monitoring the hydrolysis of the substrate *p*-nitrophenyl glucopyranoside into the product *p*-nitrophenol at 405 nm. In addition, the study of the inhibition type was carried out through nonlinear regression Michaelis-Menton enzymatic kinetics and the corresponding Lineweaver-Burk plot [3].

The  $IC_{50}$  values obtained ranged from 9 to 27  $\mu$ M, considerably lower than the positive control acarbose ( $IC_{50} = 515 \pm 19 \mu$ M). For the active compounds, a noncompetitive type inhibition was recorded. More details concerning the structure-activity relationship will be presented and discussed in this communication.

### ACKNOWLEDGEMENTS:

This work received financial support from the European Union (FEDER funds POCI/01/0145/FEDER/007265) and National Funds (FCT/MEC, Fundação para a Ciência e Tecnologia and Ministério da Educação e Ciência) under the Partnership Agreement PT2020 UID/AGR/00690/2013; UID/QUI/50006/2013; UID/QUI/00062/2013, and "Programa Operacional Competitividade e Internacionalização" (COMPETE) (POCI-01-0145-FEDER-029241), and under the framework of QREN (NORTE-01-0145-FEDER-000024).

### REFERENCES:

- Ghani, U. Eur. J. Med. Chem. 103 (2015) 133.  
Santos, C.M. M.; Freitas, M.; Fernandes, E. Eur. J. Med. Chem. 157 (2018) 1460.  
Proença, C.; Freitas, M.; Ribeiro, D.; Oliveira, E. F. T.; Sousa, J. L. C.; Tomé, S. M.; Ramos, M.J.; Silva, A. M. S.; Fernandes, P. A.; Fernandes, E. J. Enz. Inhib. Med. Chem. 32 (2018) 1216.



**XXIV Encontro Luso Galego de**  
**QUÍMICA**

**CERTIFICADO**

Certifica-se que o(a) Senhor(a) **Clementina Maria Moreira dos Santos (Clementina M. M. Santos)**

apresentou o(a) Comunicação Oral com título

**Evaluation of in vitro anti-diabetic potential of 2,3-diaryl-xanthenes through the inhibition of  $\alpha$ -glucosidase**

no XXIV Encontro Luso-Galego de Química (XXIV LGQ) na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, de 21 a 23 de Novembro de 2018

---

**Pe' A Comissão Organizadora**

*Faculdade de Ciências da Universidade do Porto,  
23 de Novembro de 2018*