

Determinação de Canabinoides Naturais e Semissintéticos em Amostras de Saliva

Pereira, M.B.^{1,2,*}; Correia, B.¹; Neng, N.R.^{1,2}; Quintas, A.¹

¹Laboratório de Ciências Forenses e Psicológicas Egas Moniz, Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz, Egas Moniz School of Health and Science, Quinta da Granja, 2829-511 Caparica, Almada, Portugal.

²Centro de Química Estrutural, Institute of Molecular Sciences, Departamento de Química e Bioquímica, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, 1749 -016 Lisboa, Portugal.

Mestrado em Tecnologias Laboratoriais em Ciências Forenses – MBP (Estudante); BC, NRN & AQ (Docente)

*Correspondência: beatriz.j.pereira@gmail.com

INTRODUÇÃO

Maior Prevalência de Consumo

Mais de 228 milhões de consumidores em 2022
(Fonte: UNODC, 2024)

Planta Herbácea Anual



Produz Fitocannabinoides

Mais comuns: Δ^9 -THC e CBD

Aparecimento de Canabinoides Sintéticos e Semissintéticos

Ex.: Hexahidrocanabinol (HHC)

Este trabalho visou a **purificação de HHC** a partir de produtos de cânabis por **HPLC-UV/Vis**, para obtenção de um padrão analítico. A confirmação estrutural dos compostos obtidos foi realizada por **NMR** e **LC-MS**. Posteriormente, foi desenvolvida, otimizada, validada e aplicada uma nova abordagem verde para determinação de canabinoides (Δ^8 -THC, Δ^9 -THC, CBD e HHC) em amostras de saliva por **BA μ E-GC-MS**.

MÉTODO

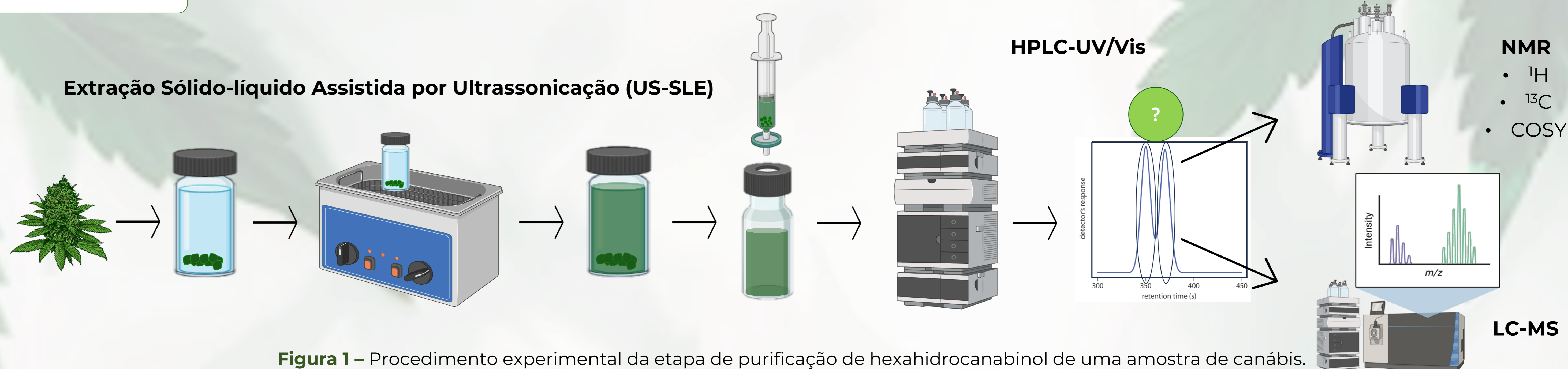


Figura 1 – Procedimento experimental da etapa de purificação de hexahidrocanabinol de uma amostra de cânabis.

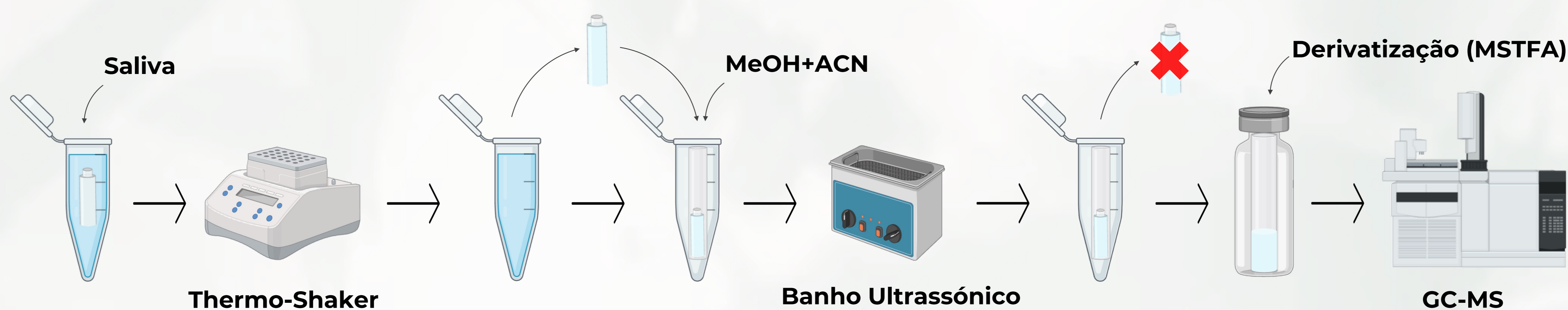


Figura 2 – Procedimento experimental de BA μ E-GC-MS em amostras de saliva.

RESULTADOS

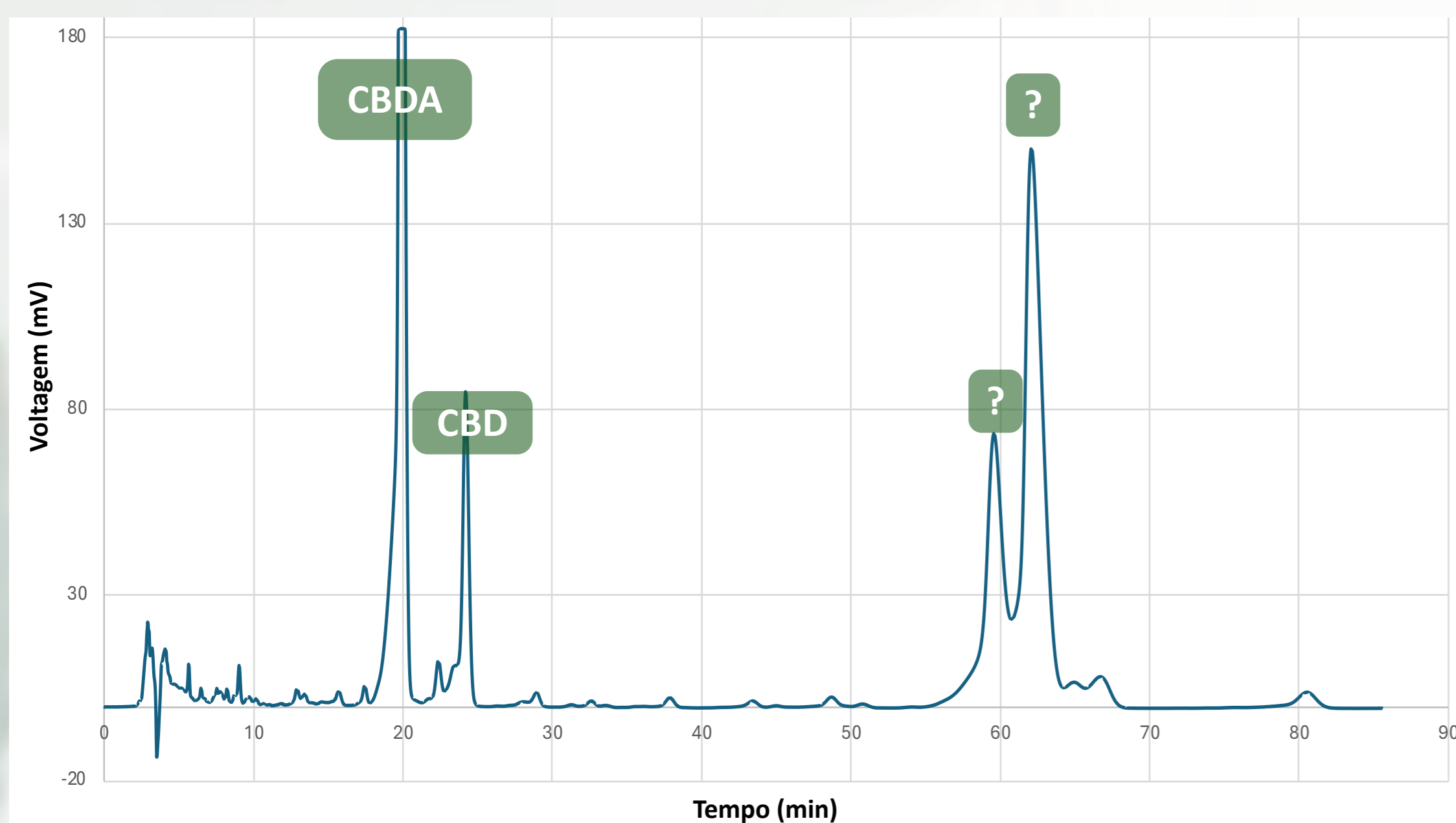


Figura 3 – Cromatograma obtido pela análise por HPLC-UV/Vis, a 230 nm, da amostra de cânabis e a respetiva identificação dos principais picos cromatográficos.

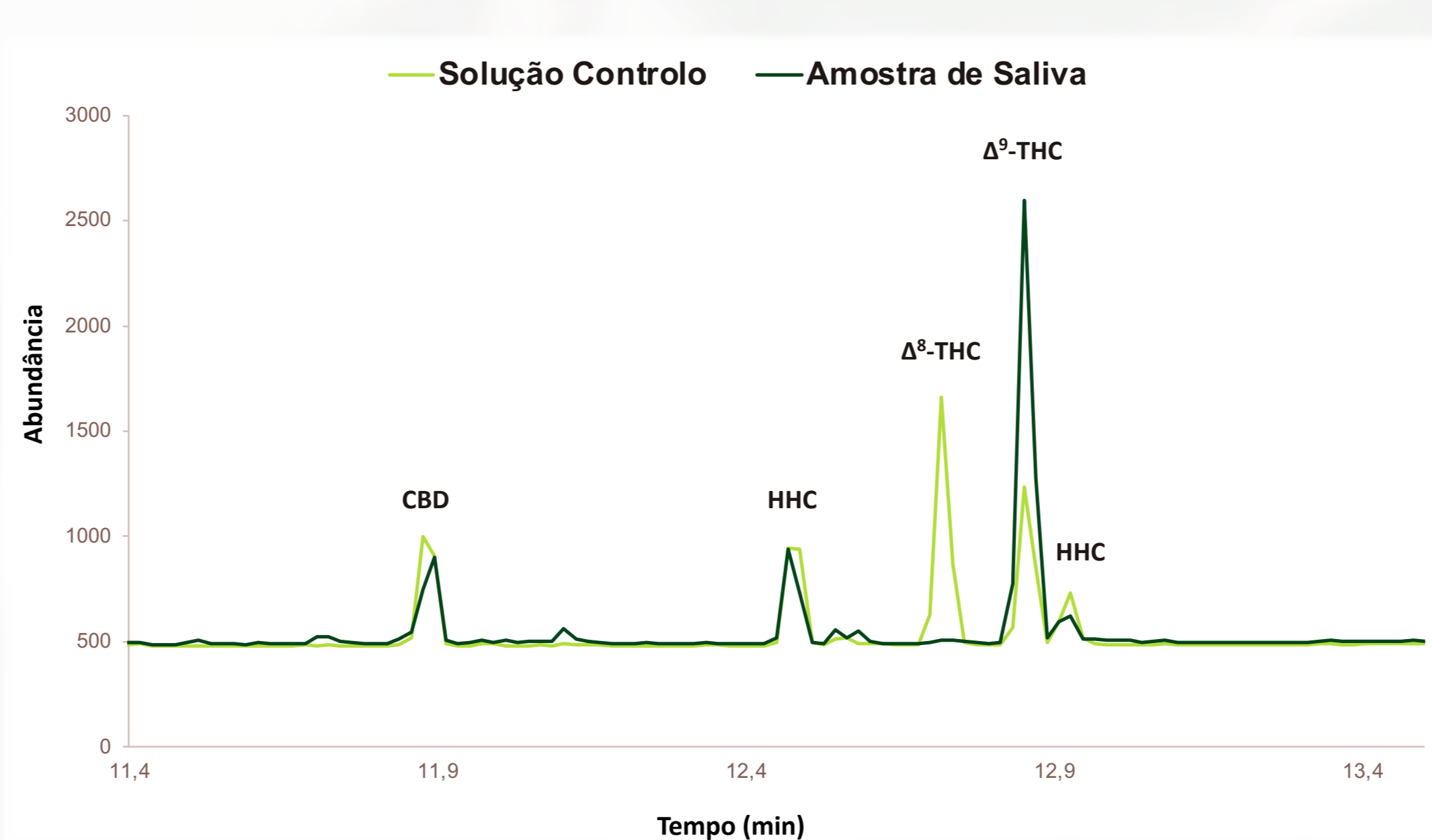


Figura 4 – Cromatograma obtido pelas análises de uma solução controlo (verde claro) e uma amostra de saliva contendo CBD, Δ^8 -THC, Δ^9 -THC e os dois diastereoisómeros do HHC (verde escuro) por BA μ E-GC-MS.

CONCLUSÕES

- A metodologia **BA μ E/GC-MS** atingiu recuperações de **80 %** e **limites de deteção baixos (1,25 ng/mL)**.
- Os valores obtidos para a **precisão** e **justeza** foram **inferiores a 20 %**.
- Revelou-se como uma **alternativa analítica simples** com **bom desempenho**, de **baixo custo** e que requer **baixo volume de amostra biológica** e de **solventes**.

REFERÊNCIAS

- [1] UNODC. (2024). World Drug Report 2024, <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/world-drug-report-2024.html>.
- [2] EMCDDA (2023). Hexahydrocannabinol (HHC) and related substances. <https://doi.org/10.2810/852912>.
- [3] Ujváry, I. (2023). Hexahydrocannabinol and closely related semi-synthetic cannabinoids: A comprehensive review. *DTA*. <https://doi.org/10.1002/dta.3519>.
- [4] Ide A.H., Nogueira J.M.F. (2018). New-generation bar adsorptive microextraction (BA μ E) devices for a better eco-user-friendly analytical approach – Application for the determination of antidepressant pharmaceuticals in biological fluids. *J Pharm Biomed Anal.* <https://doi.org/10.1016/j.jpba.2018.02.001>.

AGRADECIMENTOS

Centro de Química Estrutural é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P./ MCTES através de fundos nacionais (PIDDAC UIDB/00100/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDB/00100/2020>) e UIDP/00100/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDP/00100/2020>)). Institute of Molecular Sciences é um Laboratório Associado financiado pelo projeto LA/P/0056/2020 (<https://doi.org/10.54499/LA/P/0056/2020>). CiiEM é financiado pela FCT através do projeto 10.54499/UIDB/04585/2020.