



Diagnóstico de hiperglicemia gestacional por Ressonância Magnética Nuclear (RMN) de ^1H : Desenvolvimento e validação do método analítico

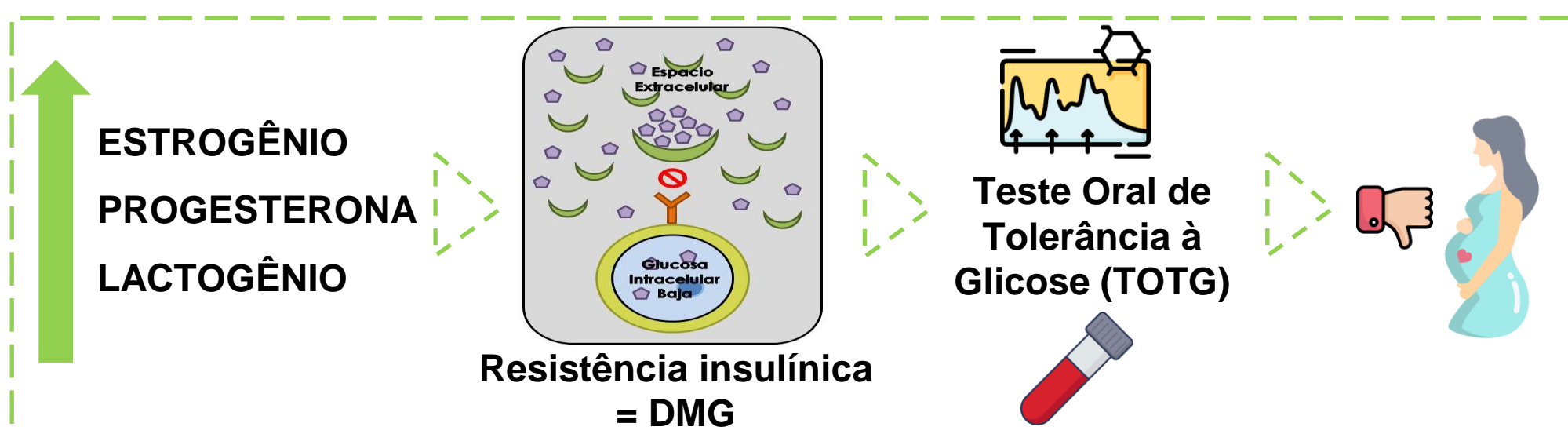
BIOP Análises Analíticas

BIC-UCS

Autores: Letícia Bergoza, Ariane Schiavenin e Sidnei Moura e Silva

INTRODUÇÃO / OBJETIVO

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é a forma mais comum de hiperglicemia na gestação.



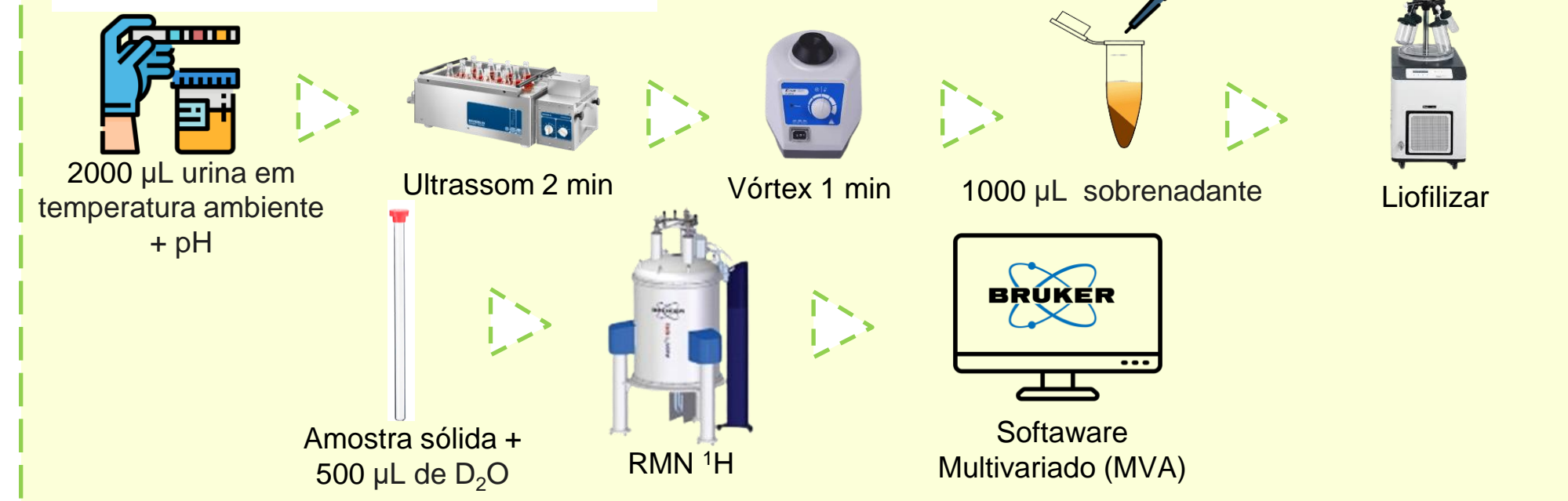
Desenvolver e validar uma metodologia analítica para avaliar o perfil metabólico da urina de gestantes e ser alternativa para diagnosticar DMG.

MATERIAL E MÉTODOS

COLETA DAS AMOSTRAS



PREPARO DAS AMOSTRAS



RESULTADOS

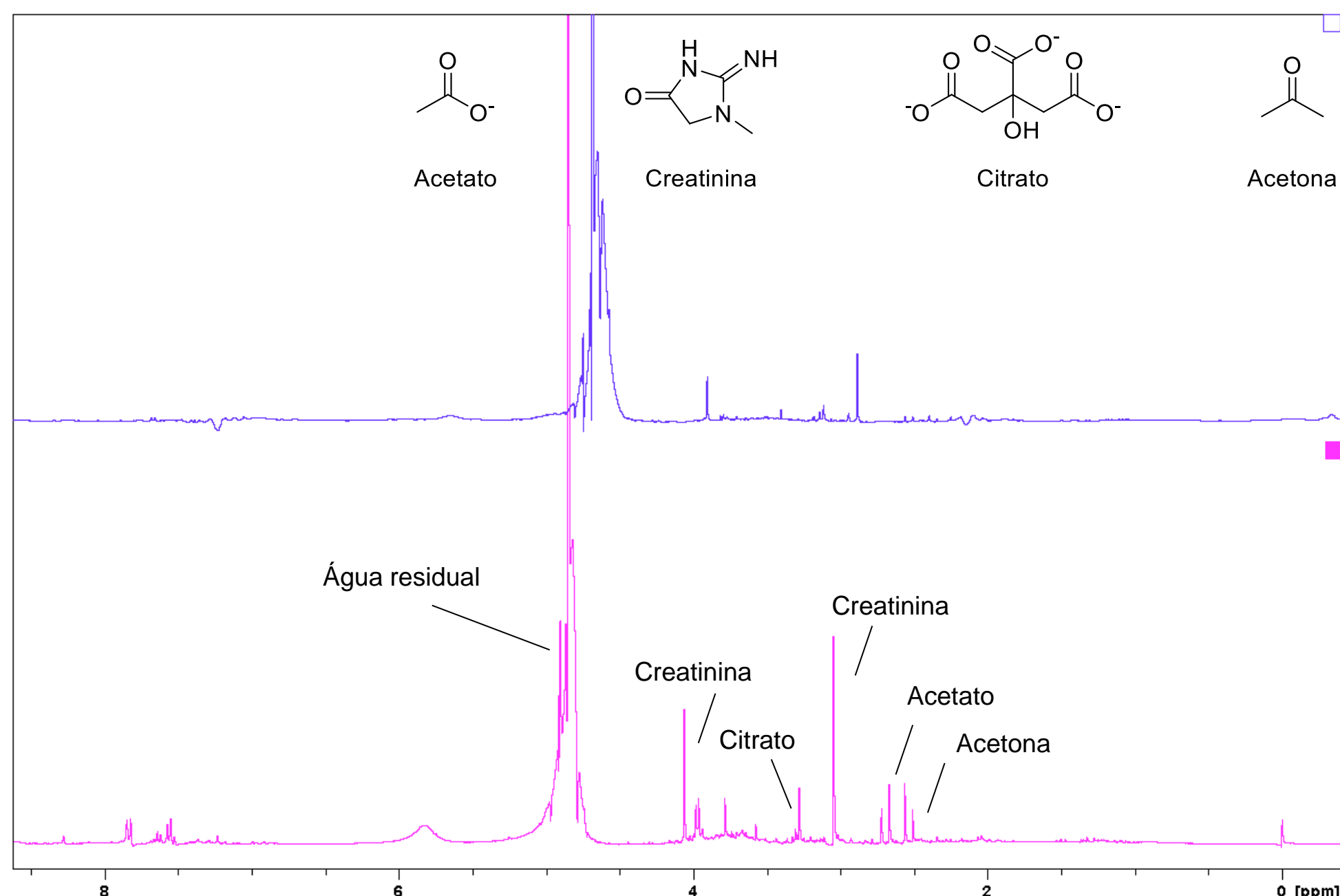


Imagem 1: Comparação espectro entre urina do grupo controle* e urina grupo DMG*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

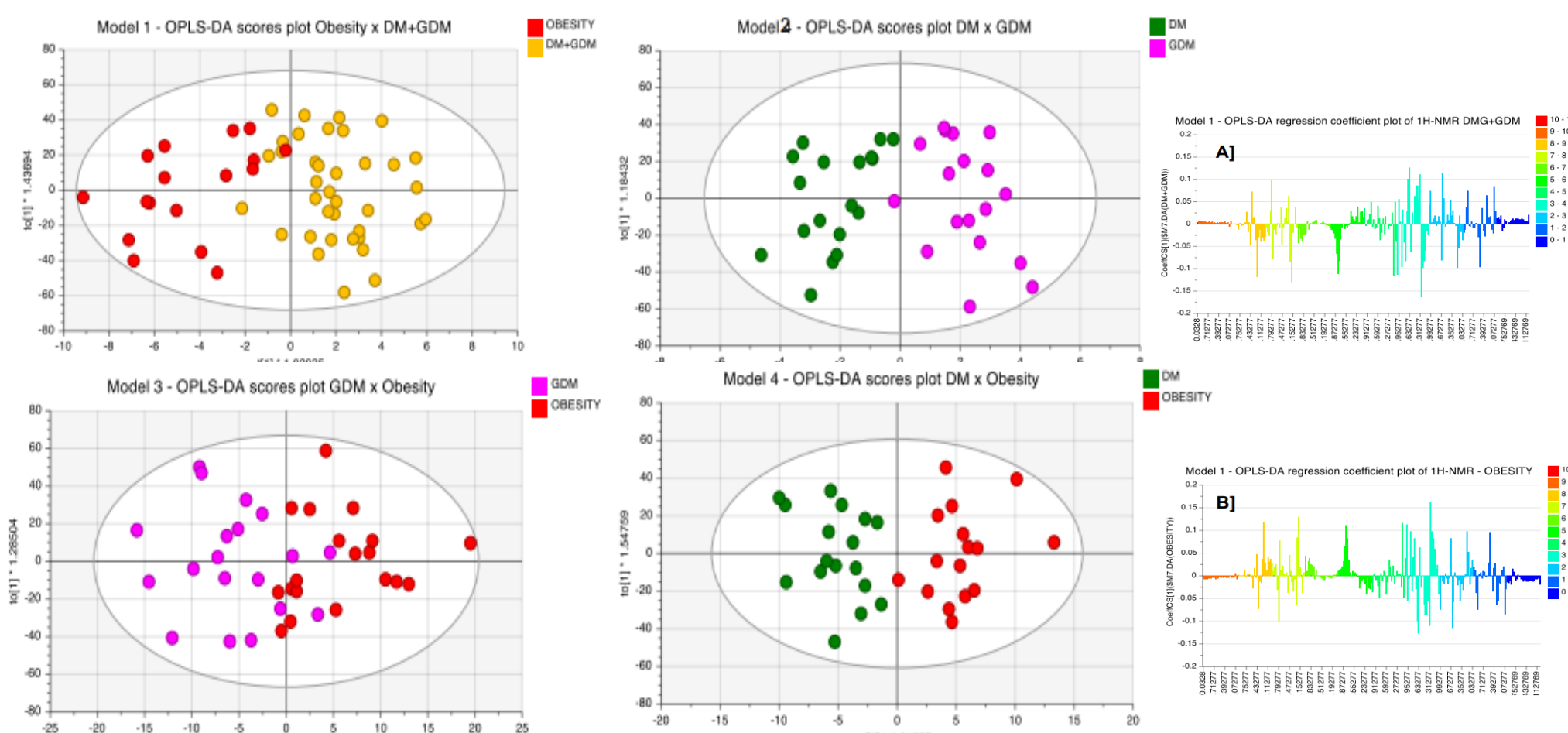


Imagem 2: Gráfico de escores (modelo 1 ao 4) e coeficientes de regressão (modelo 1); obtidos ambos por OPLS-DA.

Modelo	Metabólitos Aumentados ↑	Metabólitos Diminuídos ↓
Modelo 1 Obesas vs. DM + DMG	Ácido Hipúrico, Histidina, Ácido Lático, Alanina (em Obesas), GABA (em DM+DMG)	Ácido Hipúrico, Ácido Lático (em DM+DMG)
Modelo 2 DM vs. GDM	Glicose, Alanina (em DMG)	—
Modelo 3 DMG vs. Obesas	Creatinina, GABA, Alanina (em DMG)	Trigonelina, Carnitina, Fosfocolina, Ácido Lático (em DMG)
Modelo 4 DM vs. Obesas	Glicose (em DM)	Ácido Fórmico, Ácido Hipúrico, Histidina, Tirosina, Ácido Lático (em DM)

Quadro 1: Metabólitos aumentados ou diminuídos conforme cada modelo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de Ressonância Magnética Nuclear de ^1H em amostras de urina neste estudo demonstrou ser uma abordagem não invasiva, rápida, precisa e eficaz para a triagem de hiperglicemia, utilizando baixo tempo de processamento e para interpretação. Os resultados demonstraram que, mesmo utilizando equipamentos de baixa resolução (300 MHz), foi possível detectar metabólitos relevantes nos espectros de ^1H -RMN das amostras de pacientes. Esses dados permitiram uma análise mais abrangente das vias metabólicas desreguladas associadas ao diabetes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASAMPILLE, G. et al. The utility of nuclear magnetic resonance spectroscopy in assisted reproduction: NMR in Assisted Reproduction. Open Biology Royal Society Publishing, , 1 nov. 2020.
- BANDEIRA, F. Endocrinologia e Diabetes 3a Edição. Rio de Janeiro: MedBook, 2015.
- BOLOGNANI, C. V. et al. Diabetes mellitus gestacional-enfoque nos novos critérios diagnósticos Gestational diabetes mellitus-focus on new diagnostic criteria. CROCOLI, L. S. S. M. B. O. F. A. F. C. R. W. Desenvolvimento e validação de métodos por ressonância magnética nuclear - modo quantitativo (RMNq): aplicação a análise de pesticidas. [s.l.] Universidade de Caxias do Sul, 2019.
- FIKRI, A. M. et al. Pre-diagnostic biomarkers of type 2 diabetes identified in the UAE's obese national population using targeted metabolomics. Scientific Reports, v. 10, n. 1, 1 dez. 2020.
- GHAZI, N. et al. 1H NMR- based metabolomics approaches as non- invasive tools for diagnosis of endometriosis. International Journal of Reproductive BioMedicine, v. 14, n. 1, p. 1–8, 1 jan. 2016.
- KOWALSKI, B. R.; SEASHOLTZ, M. B. Recent developments in multivariate calibration. Journal of Chemometrics, v. 5, n. 3, p. 129–145, maio 1991.

APOIO