

<https://lab-met.com>

Laboratório de Metabolômica (LabMet)



Sobre nós

O LabMet foi inaugurado em 2021 pelo Prof. Dr. Gilson Costa, professor do Departamento de Genética do Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes (IBRAG) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Reconhecido como Jovem Cientista do Nosso Estado (JCNE) e Procientista, em 2023 estruturou serviços de pesquisa em metabolômica com o apoio do CEBIO, a fim de integrar a formação prática e teórica de alunos e colaboradores. O LabMet atua em Projetos de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação, promovendo um ambiente interdisciplinar e colaborativo para o avanço da ciência.





Metabolômica por Ressonância Magnética Nuclear (NMR)

A metabolômica é uma ciência ômica essencial no fluxo de informações da biologia moderna. A ressonância magnética nuclear (RMN) é uma ferramenta extremamente poderosa para mapear pequenas moléculas presentes em materiais orgânicos em larga escala, incluindo biofluidos, tecidos, células e alimentos.

A análise dessas moléculas, quando comparada a grandes bancos de dados, permite um nível de conhecimento superior aos testes convencionais, oferecendo insights profundos sobre o estado metabólico do material estudado.

Devido à complexidade e especificidade dessa análise, é essencial que a interpretação dos dados seja realizada por especialistas, garantindo precisão e relevância nos resultados.

Aplicações

Identificação de biomarcadores	Informação complementar para o diagnóstico de doenças. Monitoramento de tratamentos.
Nutrição e metabolismo	Composição química de alimentos naturais ou industrializados. Dieta personalizada e suplementação alimentar.
Pesquisa em Biomedicina	Metabolismo em tempo real. Cinéticas metabólicas de importação e exportação. Metabolismo de modelos in vitro, explantes, células 2D e 3D.
Apoio à indústria	Auxílio ao Controle da Qualidade por análise de matéria-prima, produto acabado e subprodutos. Produtos agropecuários.

Workflow

01

**Preparo das amostras
(extração orgânica e
filtração com Amicon
3KD)**

02

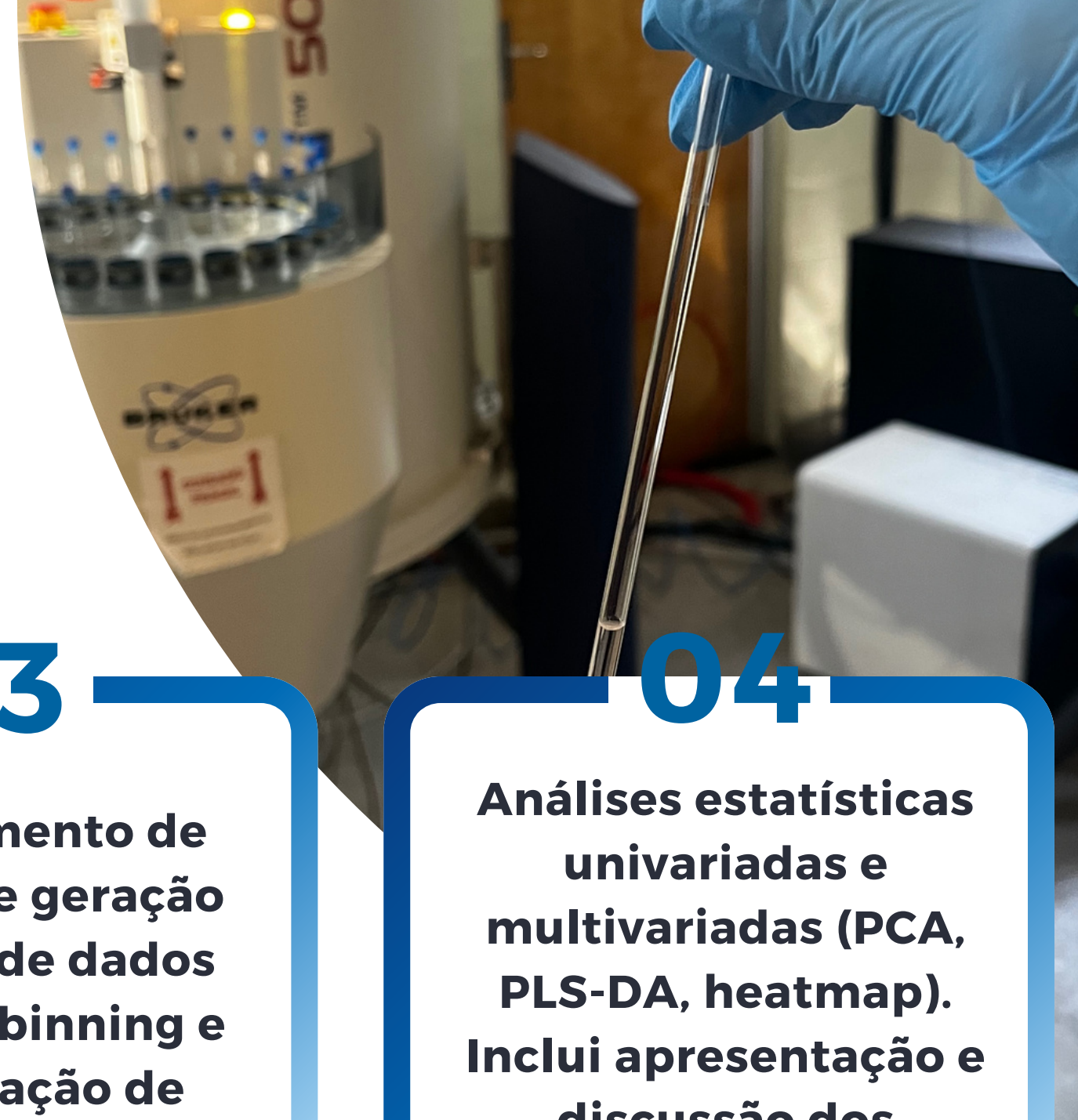
**Aquisição de espectros
de RMN, incluindo
transporte para a
estação central,
preparação e
transferência para o
tubo para o
espectrômetro**

03

**Processamento de
espectros e geração
de matriz de dados
(tabela de binning e
normalização de
dados)**

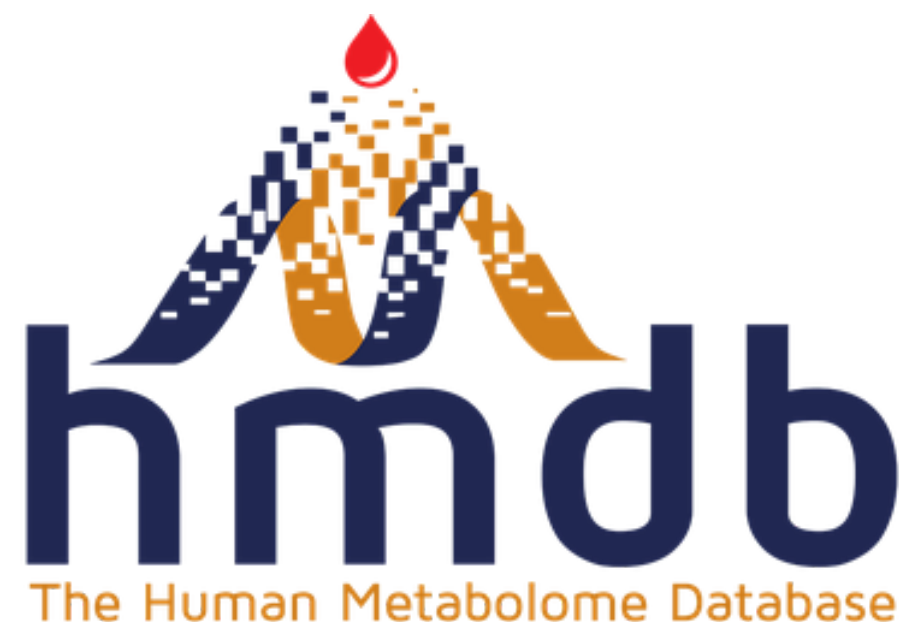
04

**Análises estatísticas
univariadas e
multivariadas (PCA,
PLS-DA, heatmap).
Inclui apresentação e
discussão dos
resultados**



Serviço extra de assinalamento de espectro 2D

Sinalização através de espectros bidimensionais: plataforma COLMAR e comparação com bancos de dados HMDB e BMRB.



Campus Chemical Instrument Center (CCIC)

Web Server

Home Query1D ^{13}C - ^1H HSQC COLMARm COLMARq Tocsy COLMARppm COLMAR1d

'COLMARm ^{13}C - ^1H HSQC, HSQC-TOCSY and TOCSY Query and Verification'

Biofluidos – Metabólitos plasmáticos



Alanina (HMDB00161)

L-histidina (HMDB0011655)
L-Arginina (HMDB0000517)
Ácido láctico (HMDB0000190)

(CH₂)LipoPTNs
(CH₃)LipoPTNs
N-Acethyl-GlycoPTNs

Carnitina (HMDB0000062)

Treonina (HMDB00167)
Citrato (HMDB0000094)
Formato (HMDB0000142)
Valina (HMDB0000883)
Glicina (HMDB0000123)
Tyiosina (HMDB0000158)
Creatinina (HMDB0000562)
Leucina (HMDB0000687)
Fenilalanina (HMDB0000159)
Ácido láctico (HMDB0000190)
Ácido acético (HMDB0000042)
Ácido fumárico (HMDB0000134)
L-glutamina (BMSE000038)

Etanol (HMDB0000108)
Acetona (HMDB0001659)
L-Fucose (HMDB0000174)
D-Glicose (HMDB0000122)
Mio-Inositol (HMDB0000211)

Biofluidos - Metabólitos urinários

Alanina (HMDB00161)
Creatina (HMDB00064)

Ureia (HMDB0000294)

Taurina (HMDB0000251)

Glicolato (HMDB0000115)
Ácido láctico
(HMDB0000190)

1-Metilnicotinamida
(HMDB0000699)

Xantina (HMDB0000292)

Trigonelina (HMDB00875)

Anserina (HMDB0000194)
L-histidina
(HMDB0011655)

Ácido succínico
(HMDB0000254)

Fenilacetilglutamina
(HMDB0006344)

Feniletilamina
(HMDB0012275)
Ácido aminobenzóico
(HMDB0001392)

Trimetilamina
(HMDB0000906)
N-óxido de trimetilamina
(HMDB0000925)
Carnitina (HMDB0000062)

Treonina (HMDB00167)
Citrato (HMDB0000094)
Ácido isobutírico
(HMDB0001873)

Formato (HMDB0000142)

Valina (HMDB0000883)
Ácido aconítico
(HMDB0247961)

Glicina (HMDB0000123)
N,N-Dimetilglicina
(HMDB0000092)

Cistina (HMDB0250712)
Tirosina (HMDB0000158)

Creatinina
(HMDB0000562)
Sarcosina (HMDB0000271)
Fosforilcolina
(HMDB0001565)

Etanol (HMDB0000108)
Manitol (HMDB0000765)
Acetona (HMDB0001659)
L-Fucose (HMDB0000174)

Ácido hipúrico
(HMDB0000714)
Ácido Mandélico
(HMDB0000703)
Ácido fenilacético
(HMDB0000209)

Ácido 4-
hidroxifenilacético
(HMDB0000020)
Ácido 2,2-
dimetilsuccínico
(HMDB0002074)

Biofluidos – Metabólitos da saliva

Alanina (HMDB00161)

D-Glicose (HMDB0000122)

(CH3)LipoPTNs

Ácido láctico
(HMDB0000190)
Leucina (HMDB0000687)

Ácido L-cisteico
(HMDB0303991)

Colina (HMDB0000097)

Treonina (HMDB00167)

Citrato (HMDB0000094)

Valina (HMDB0000883)

Cistina (HMDB0250712)

Tirosina (HMDB0000158)

Ácido acético
(HMDB0000042)

Acetilcarnitina
(HMDB0000201)

Formato (HMDB0000142)

L-glutamina (BMSE000038)

Ácido glutâmico
(HMDB0003339)

L-Valina (HMDB0000883)

L-histidina
(HMDB0011655)

Fenilalanina
(HMDB0000159)

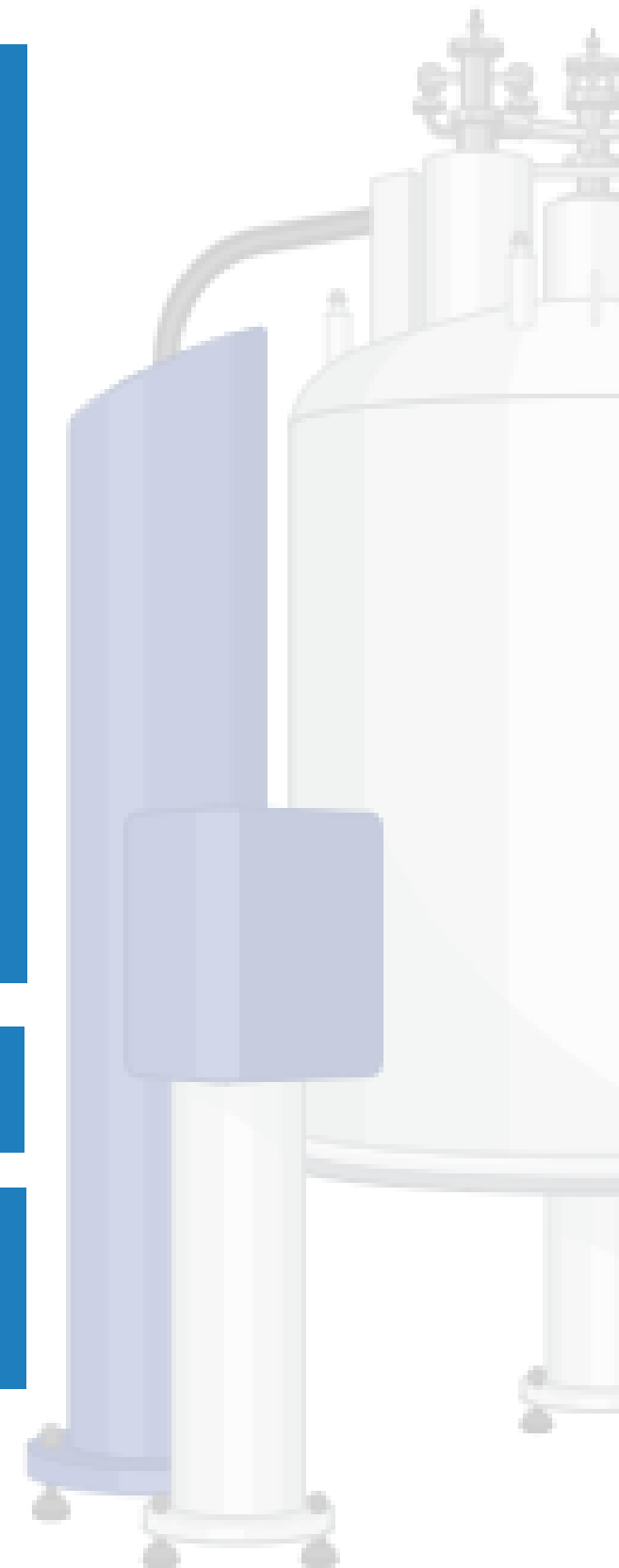
Ácido málico
(HMDB0000156)

Fosfoetanolamina
(HMDB0000224)

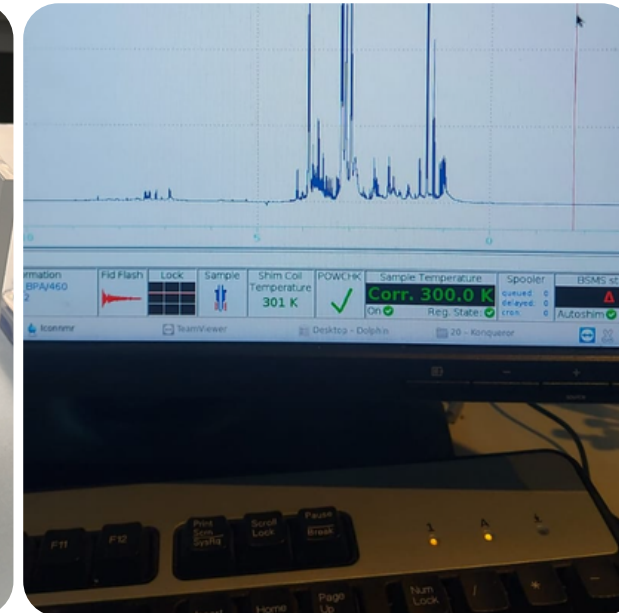
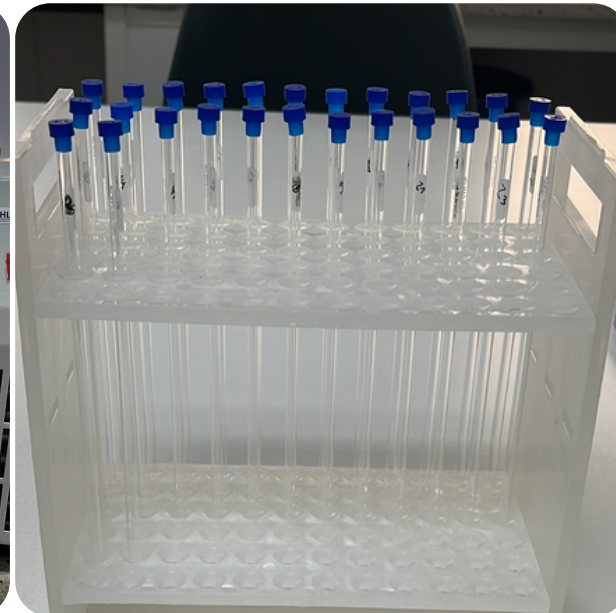
Fenilalanina
(HMDB0000159)

N-acetyl glycoproteins

L-Acetilcarnitina
(HMDB0000201)



Laboratório



Informação adicional

E-mail: labmetabolomica@gmail.com



CV Lattes



Web site

