



## EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIOS

### Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto (PPGSAD) /UFMA

Atualização 05/2018

#### 1. LABORATÓRIO DE CULTURA DE CÉLULAS.

- 1 Estufa Bacteriológica
- 1 Refrigerador Combinado
- 1 Freezer
- 1 Incubadora de CO<sub>2</sub>
- 1 Suporte de Força
- 1 Leitora de Microplaca
- 1 Lavadora de Microplaca
- 3 Suporte de Força
- 1 Analisador Semi-automático de Bioquímica
- 1 Banho Seco Digital
- 1 Termostato
- 1 Coagulômetro
- 2 Unidade de Eletroforese Submarine
- 1 Célula Vertical de Eletroforese
- 1 Centrífuga de Bancada
- 2 Container para nitrogênio líquido
- 1 Centrífuga de Bancada
- 1 Centrífuga para Placas de PCR
- 1 Cuba e fonte de electroforese
- 1 Microscópio Biológico Invertido / Câmera /com 5 objetivas - OPTICAM - 0500i
- 2 Cilindros para CO<sub>2</sub>

#### 2. BANCO DE TUMORES DO MARANHÃO

- 1 Leitora de Elisa Automatica
- 1 Maquina de gelo em escamas modular com depósito
- 1 Micocentrífuga de bancada refrigerada de -10 a +40°C digital
- 2 Freezer vertical, capacidade de 142 L, sem sistema frost free (-20°C) - 220 V.
- 2 Freezer vertical completo ~700 litros (equipamento, backup CO<sub>2</sub>, registrador grafico
- 1 Homogeinizador de tecidos e acessorios
- 1 Destilador de agua (tipo pilsen) em aço inox (30 J/H) Trifásico - 110V
- 1 Incubadora CO<sub>2</sub> jaqueta ar
- 1 Sistema de Osmose Reserva com 0,2 micra
- 1 PCR WorkStation
- 1 Nanodrop (ND 2000) Spectrophotometer / Thermo Scientific
- 2 Agitador de microtubos com possibilidade de controle de temperatura (Thermomixer)
- 1 Criostato de Chão marca Amecian Optical mod AO-855



- 1 Analisador maltron Bioscan-916 Diagnostico e monitoramento do estado nutricional
- 1 Colposcopio ginecologica de fabricação e marca D F V, linha CPG modelo CP - M1255
- 1 Gerador diesel 45 kVA/380/220V com motor diesel, combinado com quadro de comando automático manual
- 1 Sistema de Ultra Purificação de Água de rede (3L/H), de bancada - 220V
- 1 Lavadora de Microplacas - Lavadora de Elisa
- 1 Unidade de Balança Analítica Digital com Tara Automática
- 1 Unidades de cubas para eletroforese vertical
- 2 Unidades de fontes para cubas de eletroforese vertical
- 1 Termociclador Automático com gradiente
- 2 Container de nitrogênio líquido (20 L)
- 5 Rack refrigerado
- 1 Centrífuga clínica de ângulo (ou sorológica) fixo, com capacidade para 12 tubos de aproximadamente 15 mL, 220 V.
- 1 Microscópio Biológico Trinocular Nikon/Sistema digital USB e medição de imagem

### **3. LABORATÓRIO DE ESTUDOS GENÔMICOS E DE HISTOCOMPATIBILIDADE (LEGH)**

- 1 máquina de gelo em escamas,
- 1 ultrapurificador de água,
- 3 termocicladores automáticos para PCR modelo 9700 (Applied Biosystems, CA, USA) com bloco para 96 ou 384 poços,
- 1 termociclador com sistema de análise em tempo real modelo 7500 real time PCR system (Applied Biosystems, CA, USA),
- 1 analisador de fluxo o LABScan™,
- 1 capela de fluxo laminar,
- 1 estufa de CO<sub>2</sub>, estufa incubadora com agitação orbital,
- 1 espectrofotômetro,
- 1 fonte para eletroforese 300v e 600v,
- 1 cubas para eletroforese vertical e horizontal,
- 1 centrífuga refrigerada com rotor para microplacas e tubos de 15 e 50 ml. 1 Microscópio de Imunofluorescencia invertida Zeiss acoplado a computador e Luminex® xMAP® technology (mini citômetro utilizado para detecção de anticorpos pre e pós transplantes).

### **4. LABORATÓRIO DE ESTUDO EXPERIMENTAL DA DOR (LEED)**

- 1 Geladeira
- 1 Freezer
- 1 Leitor de ELISA
- 1 Centrífuga
- 1 Autoclave
- 1 Agitador/aquecedor
- 1 Carro de Anestesia
- 1 Balança Analítica
- 1 Estufa
- 1 Cilindro de O<sub>2</sub>



- 1 Von Frey
- 1 Rota Rod
- 1 Randall Selitto
- 1 Raio X odontológico
- 1 Medidor de Incapacitância ( Weightbearing)
- 1 Placa quente

**5. LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO HEMODINÂMICAS E AUTONÔMICAS EXPERIMENTAIS E LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO HEMODINÂMICAS EM HUMANOS :**

nesses laboratórios são desenvolvidas pesquisas experimentais e em humanos avaliando a resposta fisiológica ao exercício de acordo com variáveis hemodinâmicas e autonômicas.

O Laboratório dispõe dos seguintes equipamentos:

- 2- Eletrocardiograma wincardio 12 derivações- Micromed
- 1- Monitor de pressão arterial finapress
- 2- sistemas de aquisição windaq DI 158U
- 1- amplificador de sinais General Proposion de 4 canais.
- 2- MAPA Micromed.
- 1- piscina para ratos e camundongo.
- 1- biotério de passagem
- 1- bicicleta horizontal
- 1- respirator harvard

**6. LABORATÓRIO DE HPV E CÂNCER :**

este laboratório atua na área clínica, desenvolvendo pesquisa sobre Papilomavírus Humano (HPV) e Câncer. Neste espaço, é feito o atendimento de pacientes de projetos de extensão da UFMA.

O laboratório dispõe dos seguintes equipamentos:

- 1. Mesa ginecológica;
- 1 Colposcópio
- 1 Negatoscópio
- 1 Cadeira para coleta de exames laboratoriais
- 1 foco de luz com espelho

**7. BIODINÂMICA DO EXERCÍCIO :**

neste laboratório, são realizadas pesquisas com treinamento de força, o qual tem sido utilizado em programas de treinamento voltados para a saúde e a qualidade de vida, a partir do entendimento claro de que o treinamento resistido pode melhorar a composição corporal, a adiposidade total e o perfil inflamatório em ratos alimentados com dieta hiperlipídica. Este laboratório desenvolve atividades com pacientes.

O Laboratório dispõe dos seguintes equipamentos:

- 2- Eletrocardiograma wincardio 12 derivações- Micromed;
- 1- Monitor de pressão arterial finapress;
- 2- Sistemas de aquisição windaq DI 158U;
- 1- amplificador de sinais General Proposion de 4 canais;



- 2- MAPA Micromed;
- 1- piscina para ratos e camundongo;
- 1- biotério de passagem; 1- bicicleta horizontal;
- 1- respirator Harvard.

#### **8. LABORATÓRIO DE BIOANÁLISES E PESQUISA CLÍNICA**

- 1 Freezer FRICOM porta Vidro
- 1 Leitora de microplaca THERMOPLATE
- 1 Centrifuga EPPENDORF 5418R
- 1 Lavadora de Placa THERMOPLATE
- 1 Autoclave VITALE 12/21
- 1 Centrífuga Clínica CENTRIBIO
- 1 Coagulometro CLOTIMER
- 1 Analisador Bioquímico SX-3000M
- 1 Centriguge Model 90-1 OCEMAN
- 1 Microscópio Biológico Binocular Óptica Infinita NOVA
- 1 Aplicador de Biologia Molecular LABNET
- 1 Dry Block Heating Thermostat BIO TDB-100 BIOSAN
- 1 Freezer pequeno CONSUL
- 1 Geladeira CONSUL Frost Free Duplex
- 2 Sistemas Electroforese HOEFER

#### **9. NÚCLEO DE IMUNOLOGIA BÁSICA E APLICADA (NIBA)**

- 1 Agitador de tubos
- 1 Agitador magnético quimis
- 1 Balança de precisão
- 1 Bico de busen cromado c/registro
- 1 Calorimetro para analise de mel hanna
- 1 Capela de exaustão de gases quimis
- 1 Contador de colônias eletrônico
- 1 Forno mufla microprocessado quimis
- 2 Macropipetador 0.01 a 100ml dptilab
- 1 Macropipetador manual digimax
- 1 Mhgametro \* de bancada irda ,230v metroh
- 1 Refratometro abbe biobrix
- 1 Refratometro manual de precisão
- Recipiente criogênico 2 (dois), conjunto de hastes para crio tubos 1 (um), 'roller' base para transporte (um) e nitrogênio líquido, 2(duas) cargas
- 1 Cabine de Segurança Biológica
- Micropipeta, marca Kasvi, volume fixo, capac. 10 uL, 2 (duas) unid.; idem capac. 100 uL 1 (uma) unid. e micropipeta, marca Digipet, volume fixo 200 uL, 1 (uma) unid
- 1 Autoclave vertical s/ pedal CS-18; Destilador de água tipo PILSEN - SL-71/5
- 1 Banho Maria sorológicos 105 TUBOS 220V - QUIMIS Q304M-2105
- 1 Evaporador rotativo microprocessado



- 1 Despolpadeira
- 1 Mesa agitadora orbital AO-370
- 1 Microscópio E100 B NIKON, Microscópio E200 B NIKON e parte p/ microscópio MAK12100 - ocular CFI 10XCM NIKON.
- 1 Conjunto de arquivos deslizantes - CJ01
- 1 Recipiente criogênico MVE, XC MILLENNIUM 20 e hastes p/ criotubos.
- 1 Refrigerador Electrolux
- 1 Autoclave, de 75 L, contador eletrônico de colônias, e cabina de fluxo unidirecional vertical
- 1 GPS GARMIN MAP 78S

#### **10. CENTRO DE PESQUISA CLÍNICA (CEPEC)**

- 1 Agitador de placas multifuncional kline (vdrl) com temporizador, 110 volts. Cod. Kl: (bk-001) código:83919-1, modelo: ts2000a, marca: vertex, série: 5897
- 1 Agitador vortex modelo: q220, marca: quimis, série: 704
- 1 Agitador vortex modelo: q220 marca: quimis série:11062758
- 1 Analisador de gases sanguíneo abl 5 + placa de interface para abl5 marca: radiometer copenhagen série: 142r0564n004
- 1 Autoclave vertical 137 50 x 70 x 130 cm modelo: "av-137", código: 71026-1, marca: phoenix (en) série: 14502
- 1 Balança analítica eletrônica capacidade 210 gramas, precisão de 0,1 mg, com homologação(selo) no inmetro, 110/220v (bivolt). Cód. 2104n (bm 001) cód. 80541-6 modelo: fa 2104n marca: celtac (i) série: 035
- 1 Banho maria p 60 tubos c/ cuba em polipropileno características: cuba em polipropileno em capacidade para quatro litros, construção externa em chapa de alumínio pintado, acompanha tampa em aço plástico transparente, isolamento térmico por meio de lã de vidro, com espessura de 1/2, aquecimento através de resistência de imersão blindada de longa durabilidade e fácil reposição, painel frontal composto de: termostato tipo hidráulico com escala aferida de 37 graus e 56°C modelo: 100 marca: fanem série: mad-25603
- 1 Cabine de segurança biológica marca: bstec
- 1 Cabine de segurança biológica classe ii modelo: pa 610 marca: pachane série: 223/17
- 1 Câmara de pressurização panela pascal modelo: s2800 marca: dako cytomation
- 1 Câmara para refrigeração de biológicos (veccine chamber) modelo: rvv11-d marca: indrel série: 33396
- 1 Capela de fluxo laminar h completo c/ lâmpada germicida, bicos para gás e vácuo, tomada auxiliar dupla 110/220v, aço, cód. Cflh-09, código: 84365-2 modelo: cflv-09 marca: veco série: fl12134
- 1 Capela de fluxo laminar vertical completo c/ lâmpada germicida, bicos para gás e vácuo modelo: vlfs-09 marca: veco série: fl-12135
- 1 Capela de fluxo laminar v completa, c/ lâmpada germicida, bicos p/ gás e vácuo, tomada auxiliar dupla 110/220v, mesa de trabalho em aço inox, manômetro, suporte p/ soro e carrinho, cod. Vlfs-09, código: 84375-0, modelo: marca: veco série:
- 1 Capela de fluxo laminar vertical modelo: pcr-t2 marca: pachane série: 384-09
- 1 Centrífuga de bancada modelo: 2-6e marca: sigma série: 143551
- 1 Centrífuga de bancada refrigerada modelo: 2k15 marca: sigma série: 75891



- 1 Centrífuga de bancada p/ reações imunológicas digital programável c/ rotor ângulo fixo 12 tubos 12 mm diâmetro 75 mm de comp. 220v código 73170-6 modelo: n/c marca: ht série: 6220
- 1 Centrífuga refrigerada marca: thermo scientific modelo: fresco 17 série: 41836049
- 1 Centrífuga refrigerada incluindo rotores e conjunto de adaptadores p/ tubos 0,5 ml modelo: 5804r marca: eppendorf série : 0033333
- 1 Container de nitrogênio capacidade de 20 litros - código: 74123-0, modelo: volta-20 (cat. 10742729): (ve-001), marca: volta (n)
- 1 Citometria de fluxo modelo: facs-calibur marca: bd série: e97500337
- 1 Contador de células modelo: cc530 marca: celm serie: 1691
- 1 Computador para uso exclusivo do software genemapper e genemapper id composto de 01(um ) computador workstation e monitor de 20" modelo: dell gx 620 plus marca: dell
- 2 Cubeta de quartzo grau uv ultra microvolume marca: ge
- 1 Diluidor de células modelo: da-50 marca:celm série: 4837
- 1 Espectrofotômetro modelo: genquant marca: ge série: 103521 1300 (branco) n.c.m.
- 1 Estufa de cultura bacteriológica c/ circulação de ar, 80 x 60 x 70 cm, cap. 340 litros 110 v, cod. 410/7d, código: 83310-0 modelo: ng 34 marca: nova etica (en) série: 0511507
- 1 Estufa de aquecimento e secagem 50 x 90 x 70 cm 250º c código: 70340-0 marca: odontobrás
- 1 Estufa de CO2 com jaqueta de ar de 212 litros a 20% de CO2, 95% de umidade filtração hepa e desinfecção uv-220v - : (ue-001) código: 82546-8 modelo: hf 212 uv marca: ultrasafe série: 09906r0161
- 1 Filtro barrilhete para água destilada marca: nalgon
- 1 Forno microonda 28 litros modelo: nn-856bk marca: panasonic série: bm6ia002162
- 1 Fonte para eletroforese modelo: lps-300v marca: supply loccus do brasil série: c587/2009
- 1 Freezer 122 litros modelo: re120 pnc=925025360 marca: electrolux
- 1 Freezer vertical de 100 litros modelo: cvt10bbbna marca: consul série: jg7767329
- 1 Freezer vertical de 100 litros modelo: cvt10bbbna marca: consul série: jg7767330
- 1 Freezer -20º c 180l modelo: cvu 18abbna marca: consul série: jl7849904
- 1 Freezer -18º c 121 litros modelo: cvu18gbbna br marca: consul série: ja7450396
- 1 Freezer -18º c 231 litros modelo: cvu26ebbna br marca: consul série: 116652361
- 1 Freezer -85º c vertical digital 500 litros p/ conservação de amostras biológicas modelo: df8517 marca: ilshin série: gc 176
- 1 Freezer -85º c vertical digital modelo: nu6510 marca: nuair série: 60301497
- 1 Freezer -86º c modelo: termo scientif marca: revco série: 11786rfd1a00000a
- 1 Incubadora barth dry modelo: md-02n marca: major science série: 100104030
- 1 Lavadora de microplacas elisa modelo: elx50 marca: biotek série: 216652
- 1 Lavadora de microplacas elisa modelo: elx800 marca: biotek série: 151111e
- 1 Leitora de pcr modelo: elx 800 marca: biotek série: 218906
- 1 Máquina de gelo em escama modelo: ege 300 m marca: everest série: 112413
- 1 Microcentrífuga de baixa vibração até 7200 rpm marca: ionlab série: 2017 3467
- 1 Microcentrífuga de baixa vibração até 7200 rpm marca: ionlab série: 2017 3466
- 1 Microscópio eletrônico marca: carl zeiss modelo: libra 120 série: 2050
- 1 Microscópio triocular modelo: axioskop 40 fl marca: carl zeiss série: 3311001577
- 1 Micrótomo rotativo para corte de tecido incluindo parafina



- 1 Notebook para o sistema pcr marca: hp série: brj60825xq
- 1 Placa aquecedora modelo: 109 marca: magnus série: 0109
- 4 Poltrona reclinável tubular p/ coleta de sangue com braçadeira suporte cor verde, pintura eletrostática (anti ferrugem) marca: móveis sim
- 1 Quantificação ácido nucléico marca: lifetechnologies modelo: qubit3.0 fluometer série: 2321605762
- 1 Refrigerador duplex frost free 445 litros modelo: kdn46 marca: bosch
- 1 Refrigerador duplex frost free 276 litros modelo:df 34 marca: electrolux série: 81100800
- 1 Refrigerador duplex frost free 433 litros modelo: brm 49bbbna marca: brastem série: jh0687979
- 1 Refrigerador frost free facilite 300 l df 34 modelo: crb 36abbna marca: consul série: 1ao852391
- 1 Refrigerador duplex frost free 352 litros marca: brastemp modelo:brm 39ebbna série: jh 1680838
- 1 Refrigerador 337 litros branca marca: dako
- 1 Rotor modelo: rotor-gene-q marca: qiagen série: r0513116
- 1 Sistema de purificação de água: milli-q gradient modelo: marca: millipore série: rios modelo: marca: millipore
- 1 Sistema de purificação de água: milli-q gradient modelo: qgard-r1 marca: millipore série: b7dn64033-d rios modelo:rios 16 marca: millipore série: b7dn64039-9
- 1 Sistema de purificação de água milli-q modelo: direct 8 marca: merck série: f7ca80527 b
- 1 Sistema de eletroforese com regulação de temperatura cod. 18111582 marca: genephor ge série: 1281681
- 1 Sistema digital de fotodocumentação de geis c/ câmara escura (dark room), transiluminador "uv" de 312 nm p/ geis de 20 x 20 cm, central de comando c/ cartão de memória "compact flash", câmera ccd com zoom e jogo de filtros de interferência, software "e-capt", monitor de 9" e impressora monocromática - 110 v, mod. E-box-1000/20m, código: 84505-1 marca: vilber lourmat (ei) série: 0724496 e 0710688
- 1 Software genemapper software para análise de fragmentos de dna com configuração especial voltada para a identificação humana, possuindo a ferramenta para exportar os resultados para o banco de dado codis.
- 1 Software seqscape para utilização em conjunto com o software sequeneig analysis utilizado para aplicações em resequenciamento como detecção e análise de mutações, pesquisa e validação de snp, confirmação de sequencias e sub-tipagem de patógeno através do alinhamento e estudo comparativo entre sequencia referencia e a consenso.
- 1 Termobloco thermo mixer marca: eppendorf ag modelo: 5384 série: 5384dq601913
- 1Termociclador geneamp pcr system 9700 marca: life technologies série: 805s1192096
- 1 Termociclador pcr qualitativo marca: ab applied biosystems modelo: 9902 série: 2990230512
- 1 Termociclador modelo: mj 96g marca: biocycler série: 00110826
- 1 Termômetro de geladeira
- 1 Termo-higrômetro marca: incoterm série: l4327/12
- 1 Transiluminador de led modelo: k33-333 marca: kasvi série: bk27888001

## 11. LABORATÓRIO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMACOLOGIA (LPPF)



- Capelas de fluxo Laminar com saída vertical e horizontal;
- Incubadora Automática de CO<sub>2</sub> c/ jaqueta d'água, capacidade 160L;
- Microscópio invertido trinocular (c/ campo claro, objetivas e 4, 10 e 20X);
- Microscópios binoculares;
- Microcentrífuga refrigerada (-9 à 40°C, vel. Até 14.000 rpm);
- Centrífugas clínicas
- Balanças analíticas de precisão (cap. 300g, sensibilidade 0,0001 g, 220volts);
- Balanças eletrônicas (cap. 500 g e 1000 g sensibilidade 0,1 g, 220V);
- Pipetas automáticas (2 a 1000 mL);
- Agitadores magnéticos c/ aquecimento;
- Agitadores de tubos;
- Homogeneizador de tecidos vidro-vidro;
- Autoclave (cap.18L);
- Sistemas de purificação de água tipo MilliQ (Capacidade 15/dia, com microprocessador, filtro 0,2 m);
- Termociclador para PCR com bloco microprocessado, temperatura -5 e 105°C, com faixa 2,4°C/s, bloco 25 p/ tubos de 0,2 ml;
- Sistema completo para eletroforese em gel horizontal, 23x40 cm, pentes de 5, 8, 12, 25 e 50 well, espaçador de 1,5mm;
- Transiluminador de luz ultravioleta;
- Espectrofotômetro (UV/VIS),
- Analisador Bioquímico semi-automático – BIOPLUS 2000
- Medidor de pH digital de bancada faixa de medição entre 0 e 14pH;
- Fisiógrafo de quatro canais RB202, faixa de medição 0,0 a 50 V - Transdutor de força isométrico
- Sistema para medição de pressão arterial pelo método indireto (LETICA)
- Pletismômetro;
- Algesímetro (Tailflick ),
- Sistemas de placa quente;
- Liofilizador completo, 8 saídas, frascos >160 mm, câmara p/ 110 frascos de 5 ml, condensador tipo serpentina, refrigeração com 0% de CFC, integrado ao sistema RCS, concentração multi-planejada
- Banhos-maria,
- Destiladores e deionizador de água,
- Evaporadores rotativos,
- Moinho elétrico,
- Incubadora com agitação (Shaker), até 60°C com agitação circular até 400rpm (orbital);
- Freezer vertical (- 20 °C);
- Freezer -80° C
- Refrigeradores duplex (390 litros);
- Freezer comum;
- Microcomputadores conectados à internet com impressora a laser