

### **1 - LABORATÓRIO DE ÁGUAS E ECOTOXICOLOGIA (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitadores magnéticos. Agitadores mecânicos para dispersão de solos. Aparelho para ensaios de floculação. Balança semi-analítica. Banho Maria. Blocos digestores para DQO. Centrífuga. Chapa aquecedora. Digestor/destilador para fenol. Dispositivos Bodtrak Hach, para análise de DBO5. Espectrofotômetro UV-Vis. Estrator de gordura. Mantas multiparâmetro de qualidade de água. PH-neutro. Medidor de Flúor Portátil ( ) a 2Mg/L). Destilador de água em inox tipo pilsen, mínimo el/h. Estufa *para cultura e bacteriologia com circulação de ar, volume 100 litros.*

### **2 - LABORATÓRIO DE EFLUENTES (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Aparatos de filtração Milipore. Autoclave. Balanças analíticas. Balança determinadora de umidade por infravermelho. Banhos Maria. Blocos digestores. Bombas centrífugas. Bombas de Vácuo. Condutivímetros. Dessecador de bancada. Estufa de secagem e esterilização. Extrator de gordura. Forno mufla. Medidor de cor. Medidor portátil de oxigênio. Moinho analítico. pH-metro. Sistema de purificação de água por osmose reversa. Turbidímetros. Fontes estabilizadoras de corrente contínua. Protótipos para reações fotocatalíticas. Protótipos para reações eletroquímicas.

### **3 - LABORATÓRIOS DE REATORES E OPERAÇÕES UNITÁRIAS (~80 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitadores magnéticos. Balanças semi-analítica. Barômetro aneróide. Bomba de vácuo tipo centrífuga. Capela para exaustão de gases. Chapa aquecedora. Destilador de nitrogênio. Estufa de secagem e esterilização. Evaporador rotativo. Estufa de secagem e esterilização. Extrator de gordura. Espectrofotômetro UV/VIS. Forno microondas. Forno mufla. Freezer. Microdestilador de álcool. Moinho analítico. Paquímetros. pHmetro. Refrigeradores. Registrador de dados de pressão barométrica/umidade/temperatura completo. Termômetro Infravermelho. Extrator de Gordura tipo Soxhlet Fracionada

### **4 - LABORATÓRIO DE FENÔMENOS DE TRANSPORTE E HIDRÁULICA (~60 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitador Magnético para peneiras redondas. Anemômetro. Balança. Compressor de ar. Espectrofotômetro UV/VIS. Estufa de secagem e esterilização. Paquímetros. Prensa Hidráulica para extração de óleo.

### **5 - LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA (~60 m<sup>2</sup>):**

Canal hidráulico para simulação de escoamentos de conduto aberto.  
Módulo didático para determinação de curvas características e associação de bombas centrífugas.

- Módulo didático: Calibrações de medidores de vazão para líquido e gás.
- Módulo Didático: Determinação de Perdas de Carga por Escoamentos em Acessórios Hidráulicos
- Módulo Didático: Determinação da DTR e Reatores Tubular e de Mistura
- Módulo Didático: Transferência de Massa e Difusão Molecular em Gases

### **6 - LABORATÓRIO DE PEDOLOGIA E FÍSICA DOS SOLOS (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Amostradores de solos indeformados. Amostradores de solos Uhland. Balanças semi-analíticas. Bússolas tipo Brunton. Conjunto para a determinação do limite de plasticidade (LP) dos solos. Estufas de secagem e esterilização. Extrator de solução de água no solo. Extrator hidráulico de amostra do solo. Infiltrômetro. Trados. Medidor de tensão de cisalhamento portátil. Medidor de umidade do solo. Microcomputadores com monitores LED. Paquímetros. Penetrômetro para solos. Pluviógrafo. Tensímetro. Trado mecânico.

### **7 - LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA (~50 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitadores magnéticos. Autoclave. Balanças analíticas e semi-analíticas. Banhos Maria. Banho metabólico tipo Dubnoff. Cabine de segurança biológica. Câmara de fluxo laminar horizontal. Câmara escura UV com visor flexível para visualização cromatográfica. Centrífugas. Contadores de colônias.

Curvador de tubos manual 10 toneladas. Destilador de água. Fonte e cuba para eletroforese vertical. Espectrofotômetro UV-Vis. Estufas para cultura e bacteriologia. Freezer. Incubadoras, refrigerada com agitação. Micropipetas. Microscópio biológico binocular. Microscópio biológico trinocular com câmera. Paquímetro digital. pH-metros. Projetor multimídia. Refrigerador. Sistema de purificação de água por osmose reversa.

#### **8 - LABORATÓRIO DE GENÉTICA (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Autoclave. Balança analítica. Banhos Maria. Centrífugas. Cuba de eletroforese. Estufa para esterilização e secagem. Fonte para Eletroforese. Notebook. Micropipetas. Microscópios biológicos binoculares. pH-metro. Projetor multimídia. Sistema de transferência de DNA, RNA e proteína. Termociclador para amplificação de DNA com gradiente de temperatura, além de uma *cuba de eletroforese horizontal*

#### **9 - LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitadores magnéticos. Balanças analíticas e semi-analíticas. Banhos Dubnoff e Termostático. Botijão Criogênico. Centrífuga. Espectrofotômetro para microplacas. Espectrofotômetro UV-Vis. Estufa de secagem e esterilização. Freezer. Homogeneizador de tecidos celulares. Manta aquecedora. Microcomputador com monitor LED. Micropipetas mono e multicanais. pH-metro. Projetor multimídia. Refrigerador. *Cuba de eletroforese horizontal*

#### **10 - LABORATÓRIO DE BOTÂNICA (~50 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Estufa de secagem e esterilização. Freezer. Microcomputadores com monitores LED. Microscópios biológicos binoculares. Microscópio estereoscópio binocular com iluminação de halogênio. Paquímetros. Receptores GPS de navegação. Refrigerador.

#### **11 - LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Balança eletrônica. Câmara de gás CO<sub>2</sub> para eutanásia de roedores. Estufa de secagem e esterilização. Lupas. Microcomputadores com monitores LED. Microscópio biológico trinocular com câmera. Microscópio estereoscópio binocular com iluminação.

#### **b) LABORATÓRIOS DE APOIO**

#### **12 - LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS (~50 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitador eletromagnético para peneiras redondas. Agitador eletromecânico de peneiras granulométricas. Agitadores mecânicos para dispersão de solos. Anel dinamométrico. Aparelhos Casagrande elétricos. Balanças semi-analíticas eletrônicas digitais. Banho Maria ultratermostático. Bomba de vácuo tipo centrífuga. Cisalhamento servo controlado. Conjunto de cravação (HILF). Destilador de água. Estufa para esterilização e secagem. Extensômetro analógico. Kit mini retífica. Macro moinho de rotor circular vertical com facas móveis e fixas. Mantas aquecedoras. Microcomputadores com monitores LED. Moinho para solos. Morça de bancada. Moto esmeril. Moto-poda. Motosserra grande. Multiprocessador. Paquímetro. Parafusadeira. Prensa CBR/ISC elétrica com anel dinamométrico. Prensa para adensamento, tipo Bishop. Pulverizador costal. Quarteador de amostras, tipo Jones. Roçadeira lateral. Serras tico-tico. Soquetes CBR. Soquetes Proctor normal. Tanque aquecido para banho de provetas. Trados helicoidais. Tripés porta extensômetro para ensaio CBR/ISC.

- Conjunto triaxial estático com sistema automático ou servo controlado para ensaios de resistência ao cisalhamento dos solos.

- Argamassadeira mecânica e elétrica, cap. 5 litros.

#### **13 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DOS SOLOS (~50 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Banho Maria. Bloco micro digestor microprocessado segundo Kjeldahl. Bureta digital de precisão. Capela para exaustão de gases. Centrífuga. Chapas aquecedoras. Destilador de água. Destilador de nitrogênio. Medidor de pH de bancada. Microcomputadores com monitores LED. Micropipeta monocanal. Refrigerador. Sistema com dois destiladores de água. Balança Semi-Analítica, Cap. 6000g - 6200g, 2 Casas Decimais

#### **14 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitadores magnéticos. Balanças semi-analíticas. Banho Maria. Chapas de aquecimento. Destilador tipo Clevenger para óleo essenciais. Espectrofotômetro UV-Vis. Forno mufla. Freezer. Mantas aquecedoras. pH-metro. Medidores do ponto de fusão semiautomáticos. Refratômetro.

#### **15 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL (~50 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitadores magnéticos. Balanças semi-analíticas. Banho Maria. Chapas de aquecimento. Espectrofotômetro UV-Vis. Estufa de secagem e esterilização. Forno mufla. pH-metro. Refratômetro.

#### **16 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA INSTRUMENTAL OU CENTRAL ANALÍTICA (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitador de tubos tipo vórtex. Agitadores magnéticos. Balança semianalíticas. Banho Maria. Bloco digestor. Chapas de aquecimento. Compressor de ar radial. Condutivímetros. Cromatógrafo de fase gasosa acoplado a detector de massas. Cromatógrafo de fase Líquida. Espectrofotômetro UV-Vis. Espectrofotômetro Absorção Atômica com queimador de óxido nitroso. Fotocolorímetro digital com sensor óptico digital. Fotômetros de chama digital. Freezer. Gerador de nitrogênio com compressor integrado interno. Mantas aquecedoras. Máquina de gelo. Medidor de cor. Medidor oxímetro. Micropipetas monocanais automáticas. pH-metro. Polarímetro de disco. Refratômetro. Sonicadores ultrassônicos. Sistema integrado de ultrapurificação de água. Centrífuga de bancada refrigerada com rotores

#### **17 - LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitadores magnéticos. Aparelho para ensaios de floculação. Balanças analíticas e semi-analíticas. Banhos Maria. Buretas. Chapa de aquecimento. Condutivímetro. Desumidificador de ar. Espectrofotômetro UV-Vis. Estufa de secagem e esterilização. Forno mufla. Fotômetros de chama digital. Freezer. Homogeneizador de tecidos celulares. Medidor de cor. Microcomputadores com monitores LED. Micropipetas. Polarímetro de disco. Sistema de purificação de água por osmose reversa. Sonicadores (disruptor) ultrassônicos.

#### **18 - LABORATÓRIO DE ONDAS, FLUIDOS E TERMODINÂMICA (~60 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitadores magnéticos. Aparelho de dilatação do comprimento. Aparelhos para a determinação da dependência entre volume de gás e pressão em temperatura constante. Bacias de ressonância para a demonstração do fenômeno de ondas estacionárias. Balanças analíticas e semi-analíticas. Bomba de vácuo. Calorímetro de bloco de metal. Kit's solar de fundamentos básicos. Máquina a vapor transparente oscilante. Projetor multimídia. Viscosímetros de Stokes. Bombas de calor. Coluna térmica. Conjuntos de aparelhos para a demonstração expressiva do efeito dos gases de efeito estufa. Conjuntos de aparelhos para Termodinâmica. Conjuntos de aparelhos para condutibilidade térmica. Cubos de Leslie. Formadores de vapor. Equipamentos: Alto-falantes para câmara de pressão. Aparelhos para acústica. Tubos de Kundt. Sonda microfona para a medição de variações na pressão.

#### **19 - LABORATÓRIO DE MECÂNICA (~60 m<sup>2</sup>):**

Aparelhos de rotação. Aparelhos medidores de atrito. Aparelhos para a medição dos tempos de queda. Balanças de torção de Cavendish. Balança digital. Barreiras luminosas. Barreiras luminosas de infravermelho. Conjuntos complementares para o sistema rotativo de apoio pneumático. Conjuntos de

pesos. Conjunto de roldanas e polipastos. Cronômetros. Dispositivos de desvio. Dispositivos de onda. Geradores de corrente de ar. Geradores de onda seno. Giroscópios. Mesas de forças. Micrômetros. Oscilador harmônico. Paquímetro. Pêndulos. Placas base para central de mecânica. Sensores com roda giratória. Sensores de movimento de ultra-som. Sensores de pressão absoluta. Sensores de temperatura em líquidos orgânicos, soluções de sal, ácidos e bases. Sistemas de experiência em física para movimentos linear e rotativo sem atrito. Suportes para dispositivo de lançamento. Geradores de corrente de ar de ajuste contínuo.

### **20 - LABORATÓRIO DE ELETROMAGNETISMO E ÓPTICA (~60 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Amplificador de medição. Aparelhos bi e tridimensionais para linhas de campo magnético. Aparelho de indução com placa magnética. Aparelhos eletromagnéticos para experiências. Bancos ópticos. Células solares. Conjuntos para realização do experimento de Coulumb. Conjunto de aparelhos para a introdução à óptica geométrica em associação com o refletor óptico de cinco feixes. Eletrômetros. Eletroscópio De Kolbe. Fonte versátil. Fontes de alimentação. Motor De Lorentz. Núcleos de transformador. Osciloscópios. Painel solar. Câmera fotográfica. Sistemas para estudos da carga do elétron com base. Multímetro. Sistemas para estudo de força magnética com base. Transformador de tesla. Estroboscópios digitais. Eletroscópios giratórios.

### **21 - LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA (50 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitadores magnéticos. Balanças semi-analíticas. Banho Maria. Chapas de aquecimento. Espectrofotômetro UV-Vis. Estufa de secagem e esterilização. Forno mufla. PH-metro.

### **22 - LABORATÓRIO DE FITOSSANIDADE (~50 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitadores magnéticos. Autoclave. Balança semi-analítica. Estufa de secagem e esterilização. Estufa para cultura e bacteriologia. Forno micro-ondas. Freezer. Incubadora para B.O.D. com fotoperíodo e termoperíodo. Liquidificador. Lupas. Medidor de radiação fotossinteticamente ativa e índice de área foliar. Microscópio estereoscópio binocular. Câmara de germinação com alternância de temperatura, fotoperíodo e umidade.

### **23 - LABORATÓRIO DE BROMATOLOGIA (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitador de Kline. Autoclave. Balanças semi-analíticas. Blocos digestores de amostras para alimentos/grãos. Botijão criogênico. Cabine de segurança biológica. Deionizador de água. Fogão. Homogeneizador de amostras patogênicas e microbianas. Sistema para análise de Nitrogênio Kjeldhal, destilador de Nitrogênio e análise de proteína.

### **24 - LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA E GEOTECNOLOGIA (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Altímetros eletrônicos com barômetro digital integrado. Balizas topográficas. Bastões teleféricos. Bipés. Bússolas azimutais com clinômetros internos. Bússolas de topografia tipo BRUNTON. Clinômetros tipo ABNEY. Estações totais de topografias. Estereoscópios. Hipsômetros. Mapoteca vertical para Mapas A-0 e A-1. Microcomputadores com monitores de LED. Microcomputador Notebook. Níveis eletrônicos. Projetor Multimídia. Receptores GPS (L1) com ferramentas de coleta de dados GIS. Receptores GPS de navegação. Trenas laser. Par de receptores (Base e Rover) GNSS L1/L2 – RTK (em tempo real)

### **25 e 26 - LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E LUPARIA I e II (~50 m<sup>2</sup> cada):**

Equipamentos: Agitador magnético. Aquário iluminado e termostaticado. Balança semianalítica. Estufas de secagem e esterilização. Microscópios biológicos bi e trinocular. Microscópios estereoscópios binoculares. Refrigeradores.

### **27 - LABORATÓRIO DE CITOLOGIA E HISTOLOGIA VEGETAL E ANIMAL (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Agitador magnético. Balanças analítica e semi-analíticas. Banho Maria histológico. Bomba de vácuo tipo centrífuga. Destilador de água. Dispensadores de parafina. Estufa de secagem e esterilização. Mesa com plataforma de agitação. Micropipetas. Microscópio biológico trinocular com câmera. Projetor multimídia. Micróto mo Rotativo semiautomático para realizar cortes precisos de tecidos inclusos em parafina. Banho Ultrassônico

### **28 - LABORATÓRIO DE FISILOGIA VEGETAL (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Autotransformador de voltagem. Balanças semi-analíticas. Banho Maria. Câmara de germinação com alternância de temperatura e fotoperíodo. Câmaras de fluxo laminar horizontal. Centrífuga. Colorímetro para alimentos. Condutivímetro. Datalogger. Estufa de secagem e esterilização. Mesa agitadora recíprocante/pendular com plataforma universal. Micropipetas. PH-metro. Porômetro de difusão de água.

### **29 - LABORATÓRIO DE AGROECOLOGIA (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Balança eletrônica. Clorofilômetro. Condutivímetro. Estufa para esterilização e secagem. Freezer. Medidor de casca. Medidor portátil de radiação fotossinteticamente ativa e índice de área foliar. Microscópios biológicos binoculares. Paquímetros. pH-metro. Projetor multimídia. Refratômetros. Seladora à vácuo.

### **30 - LABORATÓRIO DE PRÁTICAS INTEGRADORAS DE CAMPO (~70 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Aquários iluminados e termostatizados. Balanças digitais e semi-analíticas. Binóculos. Conjuntos para alpinismo. Data-Loggers com 4 Entradas para Termopares, para Umidade e Temperatura. Estufa de secagem e esterilização. Leitores de transpônder animal para leitura de microchip. Microcomputador com monitor LED. Microscópio estereoscópio binocular. Paquímetros analógicos universais. Refrigerador. *Garrafa Coletora tipo Van Dorn, 2 L.*

### **31 - LABORATÓRIO DE SEMENTES (~50 m<sup>2</sup>):**

Equipamentos: Balança determinadora de umidade por infravermelho com kit hidrostático. Balança para peso hectolitro com regulador de fluxo. Balança semi-analítica. Caladores graneleiro e para sacaria. Câmara de germinação com alternância de temperatura e fotoperíodo. Câmara de germinação Mangelsdorf. Câmara de Scholander. Clorofilômetro. Condutivímetro portátil. Contador de sementes a vácuo. Diafanoscópio. Escarificador de sementes. Incubadora bacteriológica para DBO. Medidor de umidade de grãos por destilação. Medidores de umidade. Porômetro de difusão de água e abertura estomática. Quarteador de amostras tipo Jones. Soprador de sementes. Turbidímetro. Câmara de germinação com alternância de temperatura, fotoperíodo e umidade. Integrador de Área Folhar - Medidor de Área Foliar

### **32 - LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA BÁSICA (~52 m<sup>2</sup>):**

Equipado com: 50 Computadores. 50 Mesas (80 cm de largura). 50 Cadeiras. 01 Quadro branco. 01 datashow. 01 Tela para datashow. 01 Tela interativa. Acesso à internet. Disponibiliza softwares adquiridos com licença e gratuitos: AutoCad 2011; GeoGebra 4.4; LPSolve IDE 5.5.2.0; R - 3.0.2; Scilab 5.4.1; Sisvar; LINDO 6.1; Winplot 1.55; wxMaxima 5.31.2; Graphmatica 2.3; QGIS 2.2.0 Valmiera. Estes softwares podem ser alterados, através de solicitação, conforme a necessidade dos professores e discentes.

## **c) LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA**

### **33 - LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA BÁSICA (~52 m<sup>2</sup>):**

Equipado com: 50 Computadores. 50 Mesas (80 cm de largura). 50 Cadeiras. 01 Quadro branco. 01 datashow. 01 Tela para datashow. 01 Tela interativa. Acesso à internet. Disponibiliza softwares adquiridos com licença e gratuitos: GeoGebra 4.4; LPSolve IDE 5.5.2.0; R - 3.0.2; Scilab 5.4.1; Sisvar; LINDO 6.1; Winplot

1.55; wxMaxima 5.31.2; Graphmatica 2.3; QGIS 2.2.0 Valmiera. Estes softwares podem ser alterados, através de solicitação, conforme a necessidade dos professores e discentes.

### **34 - LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA APLICADA I (~52 m<sup>2</sup>):**

Equipado com: 50 Computadores. 50 Mesas (80 cm de largura). 50 Cadeiras. 01 Quadro branco. 01 Retro-projetor. 01 Tela interativa. Acesso à internet. Softwares: AutoCad 2021; Bentley Microstation; GeoGebra 4.4; LPSolve IDE 5.5.2.0; R-3.3.2; Rstudio 1.0.44; Scilab 5.4.1; Sisvar; LINDO 6.1; Winplot 1.55; wxMaxima 5.31.2; Graphmatica 2.3; QGIS 2.2.0 Valmiera; Windows Movie Maker. Estes softwares podem ser alterados, através de solicitação, conforme a necessidade dos professores e discentes.

### **35 - LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA APLICADA II (~52 m<sup>2</sup>):**

Equipado com: 50 Computadores. 50 Mesas (80 cm de largura). 50 Cadeiras. 01 Quadro branco. 01 Retro-projetor. 01 Tela para retro-projetor. 01 Tela interativa. Acesso à internet. Softwares: AutoCad 2021; Bentley Microstation; GeoGebra 4.4; LPSolve IDE 5.5.2.0; R-3.3.2; Rstudio 1.0.44; Scilab 5.4.1; Sisvar; LINDO 6.1; Winplot 1.55; wxMaxima 5.31.2; Graphmatica 2.3; QGIS 2.8.4-1 Valmiera. Estes softwares podem ser alterados, através de solicitação, conforme a necessidade dos professores e discentes.

Ainda estão por chegar dois cromatógrafos de primeira linha que foram adquiridos pelo edital da FINEP em 2024 e irão fazer parte da nossa Central Analítica. Por fim, destacamos que ainda estamos e permaneceremos em um processo contínuo de evolução dentro da proposta de um sistema de pós-graduação. O corpo docente não mede esforços para atender todas as demandas necessárias do Regulamento de Pós-graduação institucional (UFFS) e Regimento interno do PPGATS