

O Campus [CCO/UFSJ](#) possui atualmente 52 laboratórios destinados à pesquisa, dos quais 16 são utilizados pelo PPGCF, não havendo necessidade do uso de outra instituição de forma sistemática e rotineira. A infraestrutura existente, fruto do esforço conjunto da Diretoria, dos docentes e dos órgãos fomentadores governamentais como CAPES, CNPq, FINEP, FAPEMIG e outros, tem permitido o desenvolvimento de projetos de pesquisa bastante robustos, cujo desenvolvimento tem possibilitado a formação, em tempo hábil, de numerosos mestres e importantes produções científicas como artigos e patentes. Os equipamentos e demais materiais utilizados nas pesquisas no CCO/UFSJ são compatíveis com a mais moderna tecnologia, cuja infraestrutura é potencializada com a competência e esforço de seus docentes.

A seguir estão descritos os laboratórios utilizados pelo PPGCF:

**- BIOQUÍMICA CELULAR - SALA 213 - BLOCO B** - Laboratório criado em 2010 com cerca de 80 m<sup>2</sup>. Está estruturado em salas distintas com equipamentos, instrumentos e materiais para a realização de atividades de cultivo de células de mamíferos, para a realização de ensaios biológicos *in vitro* e a avaliação de citotoxicidade de compostos com potencial farmacológico. Possui equipamentos para a realização de pesquisas sobre os mecanismos de ação molecular desses compostos, assim como estudos sobre a membrana plasmática eritrocitária e a ATPases de membrana. Professores responsáveis: Dr. Leandro Augusto Oliveira Barbosa (PPGCF), Dra. Hérica dos Santos Lima e Dra. Vanessa Faria Cortes.

**BIOLOGIA MOLECULAR (BIOMOL) - SALA 313 - BLOCO B** - As principais linhas de investigação do laboratório estão relacionadas ao reparo de DNA, às vacinas, ao câncer e à dengue. Possui equipamentos de última geração e destinados às práticas de ensino de graduação, pesquisas, extensão, como aos estudos relacionados às técnicas de isolamento de ácidos nucleicos (DNA/RNA) e proteínas. Está também estruturado para o ensino das técnicas de amplificação de genes específicos por meio da técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e a análise dos fragmentos dos genes pelo processo de eletroforese. Professoras responsáveis: Dra. Débora de Oliveira Lopes e Dra. Luciana Lara dos Santos.

**CENTRAL ANALÍTICA - SALA 108 - BLOCO E** - Laboratório com estrutura para pesquisas relacionadas à química de produtos naturais, à síntese orgânica e ao auxílio dos processos de purificação, elucidação estrutural de substâncias bioativas e à quantificação de fármacos em amostras biológicas e medicamentos. Com cerca de 70 m<sup>2</sup>, o laboratório está dividido em dois outros ambientes climatizados, um para o preparo de amostras e outro destinado aos materiais e equipamentos de cromatografia líquida, cromatografia gasosa, citometria de fluxo e espectrometria de massas. Dentre os diversos equipamentos, o laboratório possui instalados um sistema de cromatografia líquida e gasosa e uma ultracentrifuga. Prof. responsável: Dr. Whocely Victor de Castro (PPGCF).

- **Biotério de Manutenção Animal**- Salas 101/102 BLOCO E - Consta de um biotério de manutenção de roedores de 80 m<sup>2</sup> e um laboratório de mesmo tamanho para realização de experimentos em animais. Laboratório para utilização de professores e alunos dos programas de pós-graduação, com salas adaptadas para experimentação em roedores. Os ambientes estão equipados com materiais e instrumentos para cirurgias, observação comportamental, aplicação de drogas, extração de amostras biológicas e eutanásia. O laboratório conta também com gabinete para um técnico responsável pela gestão das diferentes salas e para a manutenção do biotério para roedores, em sala adjacente. Prof. responsável: Dr. Whocely Victor de Castro (PPGCF).

- **FARMACOBOTÂNICA E PLANTAS MEDICINAIS** - SALA 212 - BLOCO B - Desde 2009 o Laboratório de Farmacobotânica e Plantas Medicinais integram com outros laboratórios o Núcleo de Produtos Naturais do *Campus* de Divinópolis. Com cerca de 80 m<sup>2</sup>, as instalações apresentam infra-estrutura para pesquisas nas áreas de cultura de tecidos vegetais e da anatomia vegetal. Possui capela com exaustão, câmara com fluxo laminar, autoclave vertical, balanças analítica e semi analítica, *shaker* (orbital), banho de ultrassom e banho-maria, forno de microondas, medidores de pH, microscópio de luz trinocular (acoplado à câmara fotográfica) e microscópios de luz binoculares, monitor de TV 29", estufa de secagem, refrigeradores, dentre outros equipamentos e materiais para o ensino e a pesquisa. Prof<sup>a</sup> responsável: Dra. Ana Hortência Fonseca Castro (PPGCF).

- **FARMACOLOGIA** - Sala 204 - Bloco E - Laboratório destinado às práticas e ao ensino de farmacologia e com diversos equipamentos: banho maria, bomba peristáltica, balanças analíticas, purificador de água (sistema Milli Q), estufas de secagem e esterilização, autoclave, exaustor e capela de exaustão, leitor de Elisa, pHmetro, estante ventilada para manutenção dos animais, gaiolas com tampa e mamadeira (100), estantes de aço, espectrofotômetro, cabine de segurança biológica classe 2, agitador de tubos vortex, computador, freezer-20C, agitador de tubos vortex e contador de colônias. Prof<sup>a</sup> responsável: Dra. Adriana Cristina Soares de Souza (PPGCF).

- **FITOQUÍMICA** - SALA 210 - BLOCO B - Laboratório destinado às práticas de ensino e às pesquisas relacionadas à preparação e à purificação de extratos vegetais, onde são utilizados processos básicos de extração, caracterização, isolamento e purificação de compostos de interesse farmacológico, por meio de técnicas cromatográficas como: líquida planar, líquida em coluna, líquida de alta eficiência, gasosa, além de ensaios biológicos simples. Está em uma área com cerca de 80 m<sup>2</sup> e dividida em dois ambientes com balcões, pias e equipamentos, em que se destacam evaporador rotatório, refrigerador, estufa para aquecimento, agitadores magnéticos, manta aquecedora, banho-maria, banho ultrassônico, jogos de pipetas automáticas, câmara de germinação, destilador de água, chapa aquecedora, balanças analítica e semi-analítica e iluminação UV. Professores responsáveis: Dra. Luciana Alves R. dos Santos Lima (PPGCF) e Dr. Joaquim Maurício Duarte-Almeida (PPGCF).

- **HEMATOLOGIA CLÍNICA** - SALA 306 - BLOCO E - Laboratório com atividades iniciadas em 2014 com foco de atuação no ensino teórico-prático na área de Hematologia. Possui bancadas com microscópios óticos para aulas práticas e pesquisas, além de outros equipamentos como leitora e lavadora de microplacas, coagulômetro, estufa, centrífuga refrigerada, refrigerador, freezer -20oC e -80oC, fluorímetro, citômetro de fluxo, dentre outros materiais e instrumentos para a realização de pesquisas nas áreas de hemostasia e inflamação, com enfoque para hipercoagulabilidade e trombofilias, doença renal crônica e terapias dialíticas. Cumpre destacar a aquisição do fluorímetro Fluoroskan com o software Thrombinoscope, obtidos com recurso do edital PPSUS 2013, o que permitiu a implantação da técnica de geração de trombina nesse laboratório. Esta é uma técnica moderna e muito promissora, porém, ainda muito incipiente no Brasil, que a comunidade científica do mundo tem tentado padronizar, validar e assim incorporá-la entre os exames para avaliação da hemostasia. Profª responsável: Dra. Danyelle Romana Alves Rios (PPGCF).

- **MICROBIOLOGIA** - SALAS 305 - BLOCO E - Laboratório que apresenta amplas instalações para aulas práticas e com bancadas equipadas com armários, instalações elétrica e hidráulica e tubulação de gás. Possui um gabinete e computadores. Para as pesquisas, conta com equipamentos para trabalhos de microbiologia, como autoclave, capela de fluxo laminar (com exaustão), centrífugas, balanças eletrônicas, estufas bacteriológicas, pHmetro, refrigerador e freezer, forno de microondas, dentre outros materiais e instrumentos. Profª. responsável: Dra. Magna Cristina de Paiva.

- **MODELAGEM MOLECULAR** - SALA 101 - BLOCO A - O Laboratório de Modelagem Molecular (LMM) possui bancadas e equipamentos para experimentos de química, biologia computacional e bioinformática, por meio de metodologias de mecânica quântica e molecular, simulações de dinâmica e ancoragem molecular. Adicionalmente há um cluster com 94 processadores para acesso remoto e operações que requerem maior capacidade computacional, como por exemplo, a execução de cálculos de pequenas moléculas, como ligantes e para macromoléculas, como enzimas e nanotubos. Estes computadores funcionam com *softwares* de uso livre e outros adquiridos por meio de projetos, onde se destacam o AMBER 11, o GAUSSIAN 03 e o GAUSSVIEW. Homepage: <http://ufsjmodelagemmolecular.webnode.com> - Prof. responsável: Dr. Alex Gutterres Taranto.

- **PROCESSAMENTO DE ~~Processamento de~~ TECIDOS**- SALA 308 - BLOCO E - Laboratório com estrutura para pesquisas relacionadas aos estudos [de Histologia](#) e [Patologia](#) geral. Possui área com cerca de 70 m<sup>2</sup> equipada com materiais e instrumentos que possibilitam o estudo da histopatologia em modelos animais submetidos a testes toxicológicos. Professor responsável: Dr. Hélio Batista dos Santos.

- **QUÍMICA FARMACÊUTICA MEDICINAL (LPMC)** - SALA 304 - BLOCO E - Laboratório destinado ao ensino e à pesquisa aplicando métodos computacionais para o desenvolvimento racional de fármacos (*Computer Aided-Drug Design* - CADD). Espaço laboratorial onde estão instalados três computadores com grande capacidade de

processamento com acesso ao *cluster* da UFSJ com 94 processadores. Este possui os principais programas para cálculos de Química Medicinal Computacional, tais como GAUSSIAN e AMBER. Adicionalmente, este também possui vidraria, instrumentos e demais materiais necessários para a realização da síntese de compostos bioativos. Prof. responsável: Dr. Alex Gutterres Taranto

- **SÍNTESE ORGÂNICA E NANOESTRUTURAS** - SALA 107 - BLOCO E - Laboratório estruturado em três salas, sendo que a principal possui duas bancadas com lava-olhos, instalação de linha de gases, de ar comprimido e instalação hidráulica e elétrica para receber diferentes equipamentos. A segunda sala é utilizada para o armazenamento de reagentes e materiais, e a terceira é dedicada à síntese de peptídeos de modo automatizado, com equipamentos de pesquisa como evaporador rotativo, homogeneizador, agitadores magnéticos com aquecimento, *shaker* com agitação orbital, bombas de vácuo, banho ultrassônico, mantas de aquecimento, refrigeradores. Professor responsável: Dr. José Augusto Ferreira Perez Villar.

- **Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear (RMN):** Laboratório destinado às análises de RMN com espectrômetro Bruker DRX 200 MHz, com solda dual 5 mm. Professor responsável: Dr. José Augusto Ferreira Perez Villar.

- **Laboratório de Toxicologia Analítica** – BLOCO E: área física total: 88 m<sup>2</sup>. ~~Descrição:~~ Laboratório equipado com bancadas, armários e equipamentos. São realizadas pesquisas básicas e aplicadas na área de Toxicologia analítica e monitoramento terapêutico de fármacos. O laboratório ainda disponibiliza o espaço para a realização de análises toxicológicas pela Perícia da Polícia Civil do município de Divinópolis-MG. O laboratório possui toda a infraestrutura necessária para a realização das pesquisas propostas além de material de consumo (vidrarias e reagentes). Professoras responsáveis: Dra. Farah Maria Drumond Chequer Baldoni e Dra. Cristina Sanches (PPGCF)

- **Laboratório de Farmácia Social, Gerencial e Clínica:** área física total: 30 m<sup>2</sup> – Bloco D: O laboratório está equipado com 11 computadores, duas balanças de pesagem em precisão, dois armários de aço, três estantes de aço, dois gaveteiros de aço com chave, seis mesas, e um *datashow*. No laboratório ocorrem aulas práticas relacionadas às áreas de Assistência Farmacêutica e Farmácia Clínica, além de pesquisas sobre efetividade e segurança de medicamentos no contexto de pós-comercialização. Ademais, é importante ressaltar que docentes do PPGCF/UFSJ que atuam nesta área implementam serviços de Farmácia clínica em parceria com o Sistema Único de Saúde (SUS) da região centro-oeste do estado de MG, e utilizam este laboratório para reuniões e capacitações. Prof. responsável: Dr. André de Oliveira Baldoni.

- **Laboratório de Bioquímica de Membranas e ATPases** - SALA 202 - BLOCO E - Laboratório criado em 2019 com cerca de 80 m<sup>2</sup>. Está estruturado em salas distintas com equipamentos, instrumentos e materiais para a realização de ensaios biológicos in

vitro e de experimentos em Bioquímica básica. Possui equipamentos para a realização de pesquisas sobre os mecanismos de ação molecular desses compostos, assim como estudos sobre a membrana plasmática eritrocitária e a ATPases de membrana. Professores responsáveis: Dr. Leandro Augusto Oliveira Barbosa (PPGCF), Dra. Hérica dos Santos Lima e Dra. Vanessa Faria Cortes.

Em relação aos recursos para melhoria e manutenção da infraestrutura dos laboratórios utilizados pelo PPGCF, é importante ressaltar que, mesmo diante da escassez de recursos destinados à pesquisa no Brasil, em 2018 foi liberada a parcela final pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para o término da construção de laboratórios específicos da Pós-graduação: Laboratório de Experimentação Animal, Biotério e Laboratório de Bioquímica de Membranas e ATPases. Os laboratórios foram concluídos em dezembro de 2018 e estruturados para uso em 2019. Neste contexto, como fruto do esforço de docentes do *Campus* CCO/UFSJ em dezembro de 2019, o PPGCF foi contemplado com a aprovação de quantia considerável (R\$415.000,00) para manutenção dos equipamentos da Central Analítica deste *Campus*, com o objetivo de apoiar o contínuo funcionamento de instalações multiusuários existentes (Chamada FAPEMIG 03/2019), o que vem reforçar a ideia da importância e qualidade dos projetos de nossas linhas de pesquisa [atestadas pelo mérito alcançado](#). A Central Analítica Multiusuários do CCO/UFSJ tem por missão proporcionar infraestrutura de pesquisa para usuários de diversas áreas do conhecimento, com o objetivo de viabilizar, aprimorar e promover pesquisas científicas, tecnológicas e de inovação. Com esta importante missão, os docentes do CCO/UFSJ buscam incansavelmente o aprimoramento de sua infraestrutura.