



Nome do Laboratório: Laboratório de Análises Genéticas - LAGEN

Nome do Líder: Fernanda de Oliveira Bustamante

Local: UEMG unidade Divinópolis, 2º andar do bloco 1, sala 117. Av. Paraná, 3001, Bairro Belvedere, Divinópolis - MG. CEP: 35501-170

Horário de Funcionamento: De segunda a sexta de 8:00 às 17:00

Atividades Realizadas: No LAGEN são desenvolvidos trabalhos em diferentes organismos e em diferentes áreas da genética como: citogenética, citogenotoxicidade e biologia molecular. Dessa forma, são realizados bioensaios com modelos vegetais, preparo convencional de lâminas mitóticas, hibridização fluorescente *in situ* (FISH) com oligonucleotídeos via *barcode* e por pintura cromossômica, cultivo de células humanas para preparo de lâminas, bandamento G, extração, purificação, quantificação, amplificação e eletroforese de ácidos nucleicos, análise da expressão gênica por PCR em tempo real, citometria de fluxo para diferentes finalidades, dentre outras.

Projetos em desenvolvimento: Na área de citogenotoxicidade o projeto Citotoxicidade e genotoxicidade na Mata do Noé: Bioensaio com *Lactuca sativa* utiliza sementes de alface para avaliação da água do Rio Itapecerica em diferentes pontos, associado a parâmetros físico-químicos e análise de presença de agrotóxicos e metais pesados. Na área de biologia molecular, realiza-se a análise da expressão de potenciais alvos gênicos para Doenças Crônicas Não Transmissíveis, integrando o projeto Centro de Prevenção de Doenças Crônicas no Centro Oeste de Minas Gerais: Combate à Obesidade, Diabetes e Doenças Cardiovasculares. Aliando biologia molecular e citogenética, está em desenvolvimento o projeto Análises citomoleculares e de expressão gênica em quatro gêneros de Fabaceae: Desvendando mais uma peça do quebra-cabeça evolutivo dessa importante Família. Esse projeto objetiva analisar a macrossintenia de espécies dos gêneros *Cajanus*, *Glycine*, *Neonotonia* e *Pueraria* por FISH com oligonucleotídeos via *barcode* e pintura cromossômica para cinco cromossomos envolvidos em alterações entre *Vigna* e *Phaseolus*, gêneros proximamente relacionados aos avaliados nessa proposta. Pretende-se também avaliar os mecanismos de defesa da soja sob infecção da pústula bacteriana por meio de análises computacionais visando a seleção de genes candidatos para validação por PCR quantitativa em tempo real (qPCR). Os dados de RNA-Seq serão utilizados para realização de análises comparativas nas demais espécies avaliadas. Na área de citogenética, está em fase de implementação o projeto de cariotipagem humana por inteligência artificial para detecção de alterações cromossômicas e auxílio na identificação de doenças raras. Adicionalmente, diferentes pesquisas podem ser conduzidas no LAGEN em plantas, humanos e outros animais, uma vez que o laboratório possui infraestrutura completa para análises genéticas. Todas essas atividades são desenvolvidas em parceria com professores da UEMG e

pesquisadores de universidades Federais, além de contar com o auxílio de técnico, estagiário e bolsistas. Além da realização de pesquisas, no LAGEN são realizadas aulas práticas na área de Genética e ampla divulgação dos resultados obtidos por meio do projeto Quem não é visto não é lembrado: Divulgação do Laboratório de Análises Genéticas em Plataformas online, bem como atendimento a demandas da sociedade. Dessa forma, o LAGEN atende ao tripé da Universidade: ensino, pesquisa e extensão.

Instalação física: o LAGEN conta com estrutura física recém reformada com uma área de 60m², subdividida em: área geral com bancada dupla para preparo de amostras e reações, bancada de suporte para equipamentos e duas pias; sala de microscopia com bancada; sala de biologia molecular com bancada; sala de cultivo de células; sala de citometria de fluxo e Híbridização in situ Fluorescente (FISH) com bancada. Há ainda um corredor com aproximadamente 20m² que é utilizado como apoio contendo equipamentos de uso coletivo e armários guarda volumes. Também é utilizada a sala de apoio ao Departamento de Ciências Naturais e da Terra com aproximadamente 25m² que contém bancada e pia, com equipamentos de uso coletivo pelo departamento.

Equipamentos: um computador de mesa, um freezer, uma capela de exaustão com UV, um fluxo laminar com UV, duas centrífugas refrigeradas multirrotor, duas estufas para secagem de vidraria, três microscópios de campo claro, sendo um com sistema de captura de imagens, um microscópio invertido, um contador de células, duas lupas, uma incubadora de CO₂, uma estação de trabalho para PCR, dois termocicladores para PCR, um termociclador para PCR em tempo real, duas cubas de eletroforese horizontal, um fabricante de gelo em escamas, um termobloco, um microondas, um autoclave, uma placa de temperatura digital para lâmina, uma incubadora shaker com controle de temperatura, uma incubadora BOD, um transluminador com fotodocumentador, um agitador magnético com controle de temperatura, dois banhos maria com agitação, um pHmetro de bancada, dois agitadores vortex, uma chapa aquecedora, dois spins de microtubos, um spin de microplacas, um nanodrop, um qubit, um extrator de células, um disruptor de células, uma microcentrífuga, um sistema de água ultrapura, um ultrafreezer, duas balanças digitais e três geladeiras; além de equipamentos de grande porte: um citômetro de fluxo (CytoFlex com 3 lasers), que possibilita detecção de vesículas, quantificação de DNA, etc; um microscópio de fluorescência motorizado e analisador de metáfases para cariotipagem humana automatizada e demais usos.

Instagram: @lagen.uemgdivinopolis;

E-mail: lagen.divinopolis@uemg.br