

**UNIVERSIDADE FEDERAL DELAVRAS
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

PROJETO PEDAGÓGICO DO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FITOPATOLOGIA

1. APRESENTAÇÃO

Os cursos de Pós-Graduação *stricto sensu*, compreendendo programas de mestrado e doutorado, são sujeitos às exigências de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento previstas na legislação. A autorização, o reconhecimento e a renovação de reconhecimento de cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* são concedidos por prazo determinado, dependendo de parecer favorável da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, fundamentado nos resultados da avaliação realizada pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e homologado pelo Ministro de Estado da Educação.

A autorização de curso de Pós-Graduação *stricto sensu* aplica-se tão-somente ao projeto aprovado pelo CNE, fundamentado em relatório da CAPES. O reconhecimento e a renovação do reconhecimento de cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* dependem da aprovação do CNE, fundamentada no relatório de avaliação da CAPES.

Os pedidos de autorização, de reconhecimento e de renovação de reconhecimento de curso de Pós-Graduação *stricto sensu* da Universidade Federal de Lavras são apresentados à CAPES, respeitando-se as normas e procedimentos de avaliação estabelecidos por essa agência para o Sistema Nacional de Pós-Graduação.

Os Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (PPGSS) deverão ser constituídos por atividades acadêmicas de formação de mestres e doutores em diferentes áreas de conhecimento. Os PPGSS ofertados pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) têm por objetivos:

- a) formar mestres e doutores;
- b) propor, de forma competente, a resolução de problemas técnico-científicos em sua área de conhecimento;
- c) contribuir para o desenvolvimento de produtos e processos tecnológicos inovadores;
- d) desenvolver processos educacionais inovadores que promovam o desenvolvimento humano qualificado e a cidadania;
- e) fundamentar as condutas científicas e pedagógicas em padrões éticos, social e ambientalmente responsáveis;
- f) contribuir para o processo de internacionalização.

As diretrizes da Pós-graduação da Universidade Federal de Lavras seguem a RESOLUÇÃO CEPE Nº 175, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2021, que dispõe sobre o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* da Universidade Federal de Lavras e dá outras providências.

Com essa base legal e regimental, esse projeto pedagógico foi organizado em três dimensões distintas e conexas para demonstrar a concepção orgânica da formação pretendida. Estas fases e suas características são apresentadas no mapa conceitual da Figura 1.



Figura 1. Mapa conceitual do Projeto Pedagógico do Programa.

Apresentaremos inicialmente a definição conceitual do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (Fitopatologia) [código 32004010012P1], por abreviatura PPGFITO. Será contextualizado quanto a vocação histórica da pesquisa e ensino institucional da UFLA, bem como essa concepção se insere na realidade regional, pela demanda de profissionais formados e necessidade de tecnologias, e como esses podem atuar de forma a mudar as realidades regionais com os resultados das atividades acadêmicas do curso. Essa dimensão é conectada a segunda dimensão pelo perfil do egresso do Programa. O PPGFITO está inserido na área básica: Agronomia (50100009); na área de avaliação: Ciências Agrárias I; modalidade: acadêmico e modalidade de ensino: presencial.

Além das regulações externas, o PPGFITO é regulado por legislações internas da Universidade Federal de Lavras, atualizadas recentemente:

- RESOLUÇÃO CEPE N° 077, DE 02 DE ABRIL DE 2024, que dispõe sobre o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da Universidade Federal de Lavras e dá outras providências.

- RESOLUÇÃO PRPG N° 040 de 16 DE JULHO DE 2024, que dispõe sobre o Regulamento Interno do Programa de Pós-Graduação em Fitopatologia da Universidade Federal de Lavras (UFLA).

- RESOLUÇÃO NORMATIVA PPGDFP N° 001, DE 07 DE MAIO DE 2024, que dispõe sobre a definição da estrutura curricular, do oferecimento de disciplinas em caráter concentrado e da equivalência de disciplinas no Programa de Pós-Graduação em Agronomia/FITOPATOLOGIA, da Escola de Ciências Agrárias de Lavras, da Universidade Federal de Lavras.

Acesso aos documentos é possível por meio dos links: https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/documentos.jsf?lc=pt_BR&id=1707&idTipo=2
https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/documentos.jsf?lc=pt_BR&id=1707&idTipo=3

Após será apresentada a operacionalização, que envolve ações executivas para o processo de formação e, é composta pelo conjunto de conteúdos curriculares e da atividade de pesquisa, que proporcionam as habilidades e competências desejadas do perfil do profissional formado, consolidadas na forma do trabalho de conclusão. Os trabalhos de conclusão ligam a terceira dimensão, que é a dos produtos do Programa, onde descreveremos os resultados esperados com as ações acadêmicas e seus impactos esperados em ciência e tecnologia e nas transformações sociais.

Finalmente, apresentamos os recursos humanos e infraestrutura disponível, que viabilizam a existência e funcionamento do Programa.

2. CONTEXTO INSTITUCIONAL

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO INSTITUCIONAL

A Universidade Federal de Lavras (UFLA) possui uma longa história, formada por fatos que marcaram a sua trajetória como uma das mais destacadas instituições de ensino superior do Brasil. A história da UFLA inicia-se em 1908, quando foi criada a Escola Agrícola (EAL), ainda junto ao campus Chácara das Palmeiras (câmpus do atual Instituto Presbiteriano Gammon), idealizada por presbiterianos americanos que vieram ao Brasil em missão evangelizadora. O ano de 1917 foi marcante para a recém-criada Escola Agrícola: foi quando o governo do Estado de Minas Gerais reconheceu a Escola Agrícola de Lavras; foi construído o primeiro silo aéreo de alvenaria do Estado de Minas Gerais; foram realizadas a I Exposição Agropecuária e Industrial de Minas Gerais e a II Festa do Milho; e foi feito o lançamento da revista *O Agricultor*, de circulação nacional, contendo artigos, reportagens, notas, cartas-resposta e outras matérias sobre agropecuária, pretendendo difundir e educar os agropecuaristas, bem como promover o desenvolvimento rural brasileiro.

Em 1936 o governo federal reconheceu, oficialmente, a Escola Agrícola de Lavras, integrando-a ao quadro das escolas de nível superior do país. Em 1938 a instituição passou a chamar-se Escola Superior de Agricultura de Lavras, originando o nome ESAL, pelo qual passou a ser conhecida. Pela Lei 4.307, de 23 de dezembro de 1963, a ESAL foi federalizada e seus docentes e servidores passaram a ingressar o quadro permanente do Ministério da Educação e Cultura. Em 1994 a ESAL se transformou na Universidade Federal de Lavras (UFLA). A partir de então, esta Universidade experimentou um aumento significativo no número de cursos de graduação e de pós-graduação, de novos docentes e estudantes, além de promover o crescimento na geração e transferência de conhecimentos e tecnologias. Apesar da UFLA ter iniciado sua trajetória na área de Ciências Agrárias, a partir de 1993, passou a diversificar sua atuação com outros cursos nas áreas de Engenharia, Computação, Licenciaturas e, mais recentemente, Saúde, contando com 17 departamentos nas diversas áreas do conhecimento. Consolidou-se como reconhecido centro de excelência no ensino superior, estando atenta a seu papel social e a qualidade da formação profissional e cidadã de seus alunos. Apesar de seu histórico internacionalmente reconhecido nas áreas agrárias, nos últimos anos observou-se uma expansão da Universidade nos campos da saúde e das ciências sociais aplicadas em virtude do plano de expansão das Universidades Federais criando benefícios diretos à sociedade. Foi em 2007 que UFLA foi agraciada com o programa REUNI/MEC [Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades federais do Ministério da Educação]. É importante lembrar que os primeiros programas de pós graduação foram criados em 1975.



Figura 2. Vista aérea da Universidade Federal de Lavras – Campus Sede, Lavras/MG. 2022.

Em 2022 foi inaugurado o Campus Paraíso, localizado na cidade de São Sebastião do Paraíso/MG. Os cursos ofertados são voltados para área de tecnologia e inovação. O câmpus Paraíso oferta 180 vagas, distribuídas entre quatro cursos de graduação: Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BICT), Engenharia Industrial, Engenharia de Software e Engenharia de Produção



Figura 3. Projeto arquitetônico da Universidade Federal de Lavras – Campus Paraíso. São Sebastião do Paraíso/MG.

A Universidade Federal de Lavras conta com três fazendas experimentais, 334 laboratórios de pesquisa, Biblioteca Central, Restaurante e moradia universitária, dois museus, estação de rádio e televisão, editora de livros e periódicos, estrutura esportiva para recreação dos estudantes e para treino, moradia para docentes e pesquisadores estrangeiros. O hospital universitário se encontra em avançada fase de construção.

Considerando as diretrizes de inovação e desenvolvimento de produtos e processos, a UFLA criou o Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Lavras [NINTEC] - Resolução CUNI nº 026, de 4 de julho de 2007, em conformidade com o disposto na Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, na Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, e no Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018, é um órgão executivo vinculado à Reitoria da Universidade Federal de Lavras (UFLA).

O Núcleo de Inovação Tecnológica (NINTEC) é o órgão que tem por finalidade realizar a gestão da política de inovação, da propriedade intelectual da UFLA, com foco na criatividade, no desenvolvimento tecnológico de novos processos e produtos e no estímulo à busca de parcerias em benefício da comunidade da UFLA e da sociedade, bem como contribuir para o surgimento de empresas de base tecnológica por meio do Centro de Inovação UFLA e Incubadora de Empresas de Base Tecnológica.

A UFLA tem destaque no cenário nacional e internacional. Possui parcerias com as universidades de excelência em Ciências Agrárias e de acordo com o QS World University Rankings by Subject 2022, a UFLA, na área de ciências agrárias e florestais, encontra-se na posição #151-200 no mundo, a terceira no Estado de Minas Gerais e ocupa a 15º lugar da América Latina. O Emerging Economies University Rankings 2022 da revista britânica Times Higher Education (THE) coloca a UFLA na 8ª posição de melhor instituição federal brasileira de ensino superior e a 2ª entre as universidades mineiras e 24ª na América Latina.

Entre as universidades brasileiras, na área de ciências agrárias e florestais, a UFLA alcançou a 4ª posição nos indicadores reputação perante o empregador e reputação acadêmica. Ressalta-se ainda que a Universidade Federal de Lavras permanece, desde 2012, como a instituição de ensino superior mais verde do Brasil. No UI GreenMetric World University Ranking ela aparece como a primeira instituição brasileira e a 37ª entre todas as participantes do mundo, na lista das Universidades mais sustentáveis do mundo e alcançando a posição número 2 no Brasil, sendo a primeira ao se considerar as universidades federais no país. Como missão institucional, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), a UFLA deve promover o ensino de graduação e pós-graduação, a pesquisa e a extensão universitária, com vistas à prestação de serviços especializados à comunidade. Nesse sentido, é imperativo que a universidade assuma seu papel junto à sociedade, como fonte geradora de ciência e tecnologia, e também na formação de profissionais conscientes e competentes, capazes de suprir o déficit intelectual que, a despeito de avanços nos últimos anos, permanece como um problema no país. Assim, a UFLA vem mantendo elevado nível de educação superior, o que é corroborado pelo resultado da mais recente avaliação, na qual a instituição permanece no seletor grupo das 12 universidades do país que receberam a nota máxima (nota 5) pelo IGC/MEC.

Quanto à Pós-Graduação, atualmente há 33 cursos de PPGSS, com programas de mestrado e/ou doutorado e oito PPG-Mestrado Profissional.

Acadêmicos: Administração (M e D); Agroquímica (M e D); Biotecnologia Vegetal (M e D); Botânica Aplicada (M e D); Ciência da Computação (M); Ciência do Solo (M e D); Ciência dos Alimentos (M e D); Ciência e Tecnologia da Madeira (M e D); Ciências da Saúde (M); Ciências Veterinárias

(M e D); Ecologia Aplicada (M e D); Educação Científica e Ambiental (M); Engenharia Agrícola (M e D); Engenharia Ambiental (M); Engenharia de Alimentos (M); Engenharia de Sistemas e Automação (M); Engenharia de Biomateriais (M e D); Engenharia Florestal (M e D); Entomologia (M e D); Estatística e Experimentação Agropecuária (M e D); Filosofia (M); Física (M); Fisiologia Vegetal (M e D); **Fitopatologia (M e D)**; Fitotecnia (M e D); Genética e Melhoramento de Plantas (M e D); Letras (M); Microbiologia Agrícola (M e D); Multicêntrico em Química de Minas Gerais (M e D); Nutrição e Saúde (M); Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares (M e D); Recursos Hídricos (M e D) e Zootecnia (M e D).

Mestrado Profissional: Mestrado Profissional em Administração Pública; Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia da Produção Animal; Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão; Mestrado Profissional em Educação; Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática; Mestrado Profissional em Genética e Melhoramento de Plantas; Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT e Mestrado Profissional em Tecnologias e Inovações Ambientais

Resalta-se que os primeiros Programas da UFLA datam do ano de 1975, demonstrando que a pós graduação da UFLA é consolidada e reconhecida e desde 2016, a pós-graduação da UFLA experimenta mudanças que visam à melhoria da qualidade da formação discente, ações estratégias de monitoramento das fragilidades que possam comprometer a qualidade dos Programas de Pós-Graduação, a evolução da internacionalização, o aumento do impacto das publicações e a expansão da Pós-Graduação em outras áreas do conhecimento. Nesse período, foi implementado o sistema de gestão dos Programas de Pós-Graduação, através de métricas e indicadores que identificam riscos e entraves e possibilitaram o acompanhamento dos Programas de Pós-graduação; a criação de programas que apoiam a publicação científica e aprimoramento do edital de apoio à tradução da produção científica qualificada; evolução das ações internacionais, com a ampliação de discentes estrangeiros e a mobilidade discente e docente para o exterior.

Atualmente, a Pró-Reitoria de Pós-Graduação dá suporte a quatro Programas de Pós-Graduação Lato sensu e 41 Programas Acadêmicos e Profissionais Stricto sensu. Desses Programas, 33 são acadêmicos, sendo 23 com os cursos de Mestrado e Doutorado e 8 Programas Profissionais. Atualmente nove Programas Acadêmicos possuem o nível de excelência internacional, com notas 6 e 7. No ano de 2022, os Programas de Pós-Graduação contaram com 2.675 discentes. O número de bolsas recebidas pela Instituição é de 1.134, sendo 516 bolsas de mestrado e 618 de doutorado, ou seja, aproximadamente 42,39% dos discentes matriculados nos Programas de Pós-Graduação da UFLA recebem bolsas da CAPES, CNPq ou FAPEMIG. É importante salientar que os discentes de Pós-Graduação ainda recebem bolsas por outras agências de fomento, bolsas de empresas, cotas de professores e outras que não são contabilizadas na relação de bolsas institucionais, o que aumenta esse percentual.

2.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO DA UNIVERSIDADE

A Universidade Federal de Lavras (UFLA) tem seu campus universitário localizado na cidade de Lavras, no sul de Minas Gerais. Localiza-se a uma latitude 21°14' sul e a uma longitude 44°00' oeste, estando a uma altitude de 919 metros e possuindo uma área de 564,5 km². O município de Lavras situa-se no entroncamento dos três principais grandes centros do país, por rodovias asfaltadas, duplicadas e de boa qualidade, estando a 230 km de Belo Horizonte, 370 km de São Paulo e 420 km do Rio de Janeiro.

O Campus Paraíso, em São Sebastião do Paraíso possui localização estratégica. A cidade está inserida em uma microrregião formada por 14 municípios que, juntos, somam 281 mil habitantes. Em um raio de 100 km da cidade, não há universidades federais instaladas. Além disso, as instituições públicas e privadas de ensino superior presentes na região ofertam menos de 13% das vagas na área de atuação escolhida pela UFLA. A região também se destaca pela proximidade com cidades do interior do estado de São Paulo com forte expansão e desenvolvimento, bem como pela ênfase da economia no agronegócio, área de atuação em que a UFLA possui experiência e tradição em ensino, pesquisa e extensão.

Dessa forma, ambos os campus da UFLA estão localizados em municípios estratégicos que possibilitam oportunidades para a comunidade local e para os egressos da Universidade Federal de Lavras.

3. CONTEXTO DO PROGRAMA

3.1 HISTÓRICO DO PROGRAMA E DOS CURSOS (MS e DS)

O Programa de Pós-Graduação em Agronomia/Fitopatologia (PPG FITO) foi implantado no ano de 1984, lotado no Departamento de Fitossanidade da Universidade Federal de Lavras (UFLA) oferecendo mestrado acadêmico em Fitossanidade, com duas subáreas: Entomologia e Fitopatologia. Entre 1984 e 1995 foram defendidas 66 dissertações de mestrado na subárea de Fitopatologia. Em 1996 o Departamento de Fitossanidade foi desmembrado em Departamento de Entomologia (DEN) e Departamento de Fitopatologia (DFP). No mesmo ano foi aprovado pela CAPES o Programa de Pós-Graduação em Fitopatologia (PPG FITO) com os cursos de mestrado e doutorado acadêmico.

Ao longo de sua história, o PPGFITO-UFLA tem progressivamente ampliado e melhorado a sua infraestrutura, o que é reflexo do plano de desenvolvimento institucional (PDI) da UFLA e da elevada capacidade de captação de recursos financeiros por parte dos docentes, com retroalimentação positiva na produção intelectual, tanto técnica como científica e na formação de recurso humano altamente qualificado. Assim como a estrutura física, o corpo docente do Departamento de Fitopatologia (DFP-UFLA), no qual o PPGFITO-UFLA está inserido, foi sendo ampliado e atualmente tem profissionais especializados nas seguintes subáreas: Bacteriologia, Micologia, Nematologia, Virologia, Controle Químico, Fitopatologia Molecular, Microscopia eletrônica, confocal e de Varredura, Patologia Florestal, Epidemiologia, Patologia de Sementes, Controle Biológico de Doenças de Plantas e Fisiologia do Parasitismo.

Nos 29 anos de existência (1996 a 2025) do PPG Fitopatologia, foram titulados pelo Programa 197 doutores e 300 mestres. A partir de 2016, o PPG FITO tem se esforçado para aumentar o número de discentes estrangeiros matriculados, buscando bolsas internacionais a exemplo das cotas TWAS-CNPq e o PAEC/OEA. O PPG Fitopatologia conta atualmente com 13 docentes permanentes cadastrados. Doze docentes são do Departamento de Fitopatologia da UFLA, ou seja, todos os docentes do Departamento fazem parte do Programa e o Dr. Wagner Bettiol, da Embrapa Meio Ambiente. Em 2024 sete dos docentes cadastrados eram bolsistas de produtividade do CNPq. Todos os docentes ministraram disciplinas em cursos de graduação e do PPG Fitopatologia da UFLA, com exceção do Dr. Wagner, que por ser da Embrapa só ministrou disciplinas na Pós-Graduação. O Dr. Wagner orienta regularmente discentes de iniciação científica na Embrapa.

O prazo de conclusão do curso de mestrado é de no mínimo 1 (um) ano e de no máximo 2 (dois) anos. Para o curso de doutorado, o prazo de conclusão é de no mínimo 2 (dois) anos e de no máximo 4 (quatro) anos. Os prazos de conclusão do mestrado e do doutorado são contados a partir da data do início do primeiro período letivo.

Em 2024 O PPG Fitopatologia contou com dez bolsas de pós-doutorado. Os bolsistas devem auxiliar o orientador na supervisão de discentes de graduação e pós-graduação, na condução de projetos de pesquisa e na captação de recursos para a pesquisa. Os pesquisadores em pós doutorado são estratégicos para o PPG Fitopatologia pois participam e auxiliam em diversas atividades do Programa, como avaliações dos seminários do Programa, ajudam na orientação de discentes e na preparação de aulas das disciplinas da pós-graduação.

O PPF FITO tem uma atenção especial com a captação e treinamento de alunos de iniciação científica da UFLA. Em 2024, no edital do [Programa Institucional de Bolsa de Pesquisa - PIBIC/Fapemig](#), seis docentes permanentes do PPGFITO conseguiram aprovação de bolsas para os seus orientados, o resultado pode ser acessado por meio do link: <https://prpi.ufla.br/noticias-prp/588-edital-prp-n-5-2024-pibic-fapemig>

No ano de 2021 apesar de termos apresentados bons indicadores de qualidade, na Avaliação de Programas de Pós-graduação do quadriênio 2017-2020, o PPGFITO manteve a nota 5. A manutenção da nota foi encarada como um incentivo para melhorar ainda mais o trabalho de formação acadêmica e produção científica e tecnológica que, historicamente, vem sendo desempenhando com grande seriedade pelo PPGFITO-UFLA. Dessa forma, estudamos os nossos pontos fracos e, durante o quadriênio de 2021-2024, com o trabalho realizado pela coordenação do PPGFITO, com apoio da PRPG/UFLA e colaboração dos docentes e discentes do PPGFITO, esperamos alcançar a nota 6 na Avaliação Quadrienal CAPES.

3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO (DIRETRIZES DA FORMAÇÃO DISCENTE E CENÁRIO NACIONAL/INTERNACIONAL)

Na formação discente são ofertadas disciplinas em todas as áreas da Fitopatologia incluindo: micologia, bacteriologia, virologia, nematologia, fitoplasma e espiroplasma e uma disciplina de nivelamento de princípios e métodos em Fitopatologia. Esta última foi idealizada para fornecer o conhecimento mínimo da área para aqueles que não tiveram sua iniciação científica na área.

No doutorado as disciplinas obrigatórias são epidemiologia de doenças de plantas e fisiologia do parasitismo. Estas disciplinas fornecem a base para o aprofundamento de pesquisas em análise de dados de progresso de doenças e dos mecanismos de controle e ataque de patógeno, respectivamente.

Com o intuito de incentivar os alunos a se aprofundar no domínio da língua inglesa e ao mesmo tempo atrair alunos estrangeiros para o nosso programa, todas as disciplinas obrigatórias são ofertada a cada dois anos na língua estrangeira e a disciplina *Diagnosis of fungal diseases* é ofertada todos os anos e é equivalente à disciplina de micologia que é disciplina obrigatória que também é ofertada todos os anos, sempre em português.

Além das obrigatórias, o PPG FITO oferta disciplinas de formação complementar em controle biológico de doenças de plantas, controle químico de doenças de plantas, patologia florestal, patologia de sementes, bases moleculares da resistência de plantas a patógenos e microscopia eletrônica. Todas estas disciplinas são ofertadas da mesma forma que as obrigatórias, ou seja, um ano em inglês e no outro em português. Não apenas estas, mas todas as disciplinas obrigatórias do PPG FITO são ofertadas a outros programas de Pós-Graduação, o que proporciona também um ambiente de desenvolvimento interdisciplinar.

Da mesma maneira, há disciplinas ofertadas por outros programas de Pós-Graduação que são disponibilizadas para nossos alunos cursarem, a exemplo das disciplinas de geoestatísticas, estatística experimental, melhoramento de plantas visando resistência a doenças, biologia molecular e bioquímica.

Seguindo as recomendações de área da CAPES, temos trabalhado valores de empreendedorismo em nosso PPG. Estes são trabalhados nas disciplinas como por exemplo na disciplina de controle biológico em que os alunos são convidados a apresentar soluções para problemas encontrados no agronegócio com propostas de *startups* ou empresas de prestação de serviços. Uma dessas iniciativas surtiu resultado com egressos que iniciaram suas próprias empresas, com destaque para dois egressos do PPG FITO que criaram a empresa de controle biológico Biovalens[®] que na sequência foi adquirida pelo grupo Vittia[®]. Em relação à formação complementar de nossos discentes em empreendedorismo, nos seminários de Pós-Graduação estamos trazendo temas da atualidade e na modalidade de *talk show* em que os profissionais com experiência no assunto debatem o assunto com discentes, pós doutorandos, técnicos e professores.

Na formação internacional os discentes do PPG FITO tem sido incentivados a sair para doutorado sanduíche. Dispomos de cotas de bolsas para atender parte dessa demanda mas não tem sido o suficiente. Nossos docentes tem conseguido parcerias com pesquisadores internacionais para complementação financeira da bolsa brasileira, bolsas de outras agências de fomento como o banco mundial e até projetos em parceria como a iniciativa privada.

Os laboratórios do PPGFITO, conforme infraestrutura descrita nesse documento, são compartilhados com os discentes dos cursos de graduação em atividades didáticas, na execução de seus projetos de pesquisa de iniciação científica e de trabalhos de conclusão de curso. Portanto, o PPGFITO contribui com infraestrutura física, equipamentos e, principalmente, com docentes altamente capacitados para ensino, supervisão, mentoria e orientação para desenvolvimento técnico-científico e formação de estudantes de graduação.

Outro aspecto importante é o Programa de Iniciação Científica, que tem como público os discentes das disciplinas de graduação ministradas pelos docentes e pesquisadores do PPGFITO. Dessa maneira, o PPGFITO contribui com a formação de recursos humanos qualificado para atuar no mercado e para a pesquisa e Pós-Graduação. Em contrapartida, o PPGFITO é beneficiado pelo auxílio que os discentes de iniciação científica aportam para as atividades de pesquisa na Pós-Graduação, bem como identifica candidatos talentosos e os prepara adequadamente para o ingresso no mestrado, o que permite o desenvolvimento de trabalhos de elevada qualidade no curso de mestrado.

Para aumentar a captação de jovens talentos na graduação, o PPGFITO tem estimulado os docentes a incluírem em seus projetos de pesquisa recursos para pagamento de bolsa de iniciação científica; integrar-se à iniciativa privada para financiamento de bolsas envolvendo um maior número de graduandos; estimulado a participação de estudantes de graduação em seus projetos de pesquisa, na participação de eventos como congressos e simpósios e nas publicações científicas. Destaca-se que as ações junto à graduação tem permitido:

- Identificar novos talentos entre estudantes de graduação;
- Contribuir para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores;
- Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;

- Estimular pesquisadores produtivos a envolverem discentes de graduação nas atividades científica e tecnológica;
- Proporcionar ao graduando a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa;
- Estimular o desenvolvimento do pensamento científico.

Outra interação entre Pós-Graduação e graduação ocorre por meio das disciplinas de Estágio Docência em que estudantes de Pós-Graduação participam junto aos docentes nas atividades de ensino na graduação. A disciplina Estágio Docência, institucionalizada para os bolsistas da CAPES é obrigatoriamente aplicada a todos os discentes de mestrado e doutorado do PPGFITO, independentemente de serem bolsistas. A participação desses estudantes se dá pela ministração de aulas isoladas nas disciplinas de graduação, supervisionada por docentes, pelo suporte no atendimento aos estudantes da graduação, auxiliando os docentes na execução de projetos pedagógicos e na implantação e condução de experimentos destinados às aulas práticas da graduação. As atividades dos discentes em Estágio Docência tem propiciado um contato contínuo do discente de Pós-Graduação com o discente de graduação e uma maior motivação dos estudantes de graduação pelo conteúdo das disciplinas ministradas, pela pesquisa e pela Pós-Graduação. As estratégias para as atividades de estágio docência são ajustadas semestralmente, após análise dos relatórios feitos pelos estudantes, evidenciando a eficiência dos mecanismos de retroalimentação.

Outra forma de interação entre os discentes de graduação e Pós-Graduação se dá mediante o Programa de Docência Voluntária, regulamentado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFLA desde 2003. A docência voluntária é exercida por discentes regularmente matriculados no curso de doutorado e por pesquisadores de pós-doutorado e tem como atribuições aquelas relativas aos encargos acadêmicos associados a uma disciplina de graduação, desenvolvidas sob a supervisão do docente responsável pela disciplina.

Temos, portanto, essa convicção da qualidade do ensino e da pesquisa que são produtos gerados pelo PPGFITO não apenas pelos dados de atuação de nossos egressos, pelos indicadores de qualidade institucionais e pelos indicadores quantitativos de qualidade do Programa, mas porque o PPGFITO oferece ensino de alto nível, aliado a atividades de pesquisa de ponta, oferecidos e viabilizados por corpo docente altamente qualificado. Todas as atividades do Programa são inseridas nos princípios éticos e humanistas que permitem aos discentes não apenas uma formação acadêmica de qualidade, mas também uma formação cidadã adequada, visando à justiça, à sustentabilidade e à preservação ambiental.

3.3 OBJETIVOS

O PPGFITO tem como objetivo primordial a formação de recurso humano habilitado técnica e cientificamente em Ciências Agrárias, na área de concentração de Fitopatologia. O propósito deste programa é disponibilizar para o mercado de trabalho mestres e doutores com perfil proativo e de liderança, segundo princípios éticos e humanistas, para atuar como pesquisadores, professores, consultores e empreendedores com base teórica e conhecimento em tecnologias para atender as demandas nacionais e internacionais da vegetação tropical.

3.3.1 Objetivos específicos

O PPGFITO-UFLA busca alcançar o seu objeto primordial em três dimensões específicas:

- i) a dimensão da geração e transmissão de conhecimentos na área de Fitopatologia, mediante atividades de ensino de alto nível, do desenvolvimento de pesquisa de qualidade em suas linhas de pesquisa e da disseminação dos resultados através de publicações e da organização e participação do corpo docente e dos discentes em eventos técnico-científicos nacionais e internacionais;
- ii) a dimensão da docência na qual os discentes, tanto de mestrado quanto de doutorado, são estimulados a participar de atividades de docência nos cursos de graduação nos quais os docentes atuam, habilitando os profissionais para o ensino de Fitopatologia enquanto disciplina básica essencial em qualquer nível de formação cidadã e profissional;
- iii) a dimensão da geração de inovação tecnológica voltada para as demandas de desenvolvimento regional, nacional e internacional.

3.4 MISSÃO, VISÃO E VALORES

Manter e promover a excelência no ensino, pesquisa e extensão no campo da Fitopatologia, habilitando nossos estudantes a se tornarem profissionais altamente qualificados e conscientes de sua responsabilidade na sociedade, especialmente contribuindo para a sustentabilidade da agricultura nacional. Buscamos cultivar o conhecimento interdisciplinar, o empreendedorismo, a inovação e a produção científica de alta qualidade, sempre com um compromisso sólido com os valores éticos e o desenvolvimento sustentável. Nosso programa se dedica a criar um ambiente inclusivo e diversificado, onde a colaboração e a internacionalização são incentivadas.

Buscamos nos consolidar como um centro de excelência nacional e internacional na área da Fitopatologia, reconhecido por nossa qualidade acadêmica, científica e tecnológica em ciências agrárias contribuição para o avanço do conhecimento e impacto positivo na sociedade. Avançar na avaliação da CAPES é uma meta, pois esse reconhecimento não apenas valida nosso compromisso com a qualidade, mas também nos posiciona como líderes em nosso campo, abrindo portas para parcerias, financiamento e a oportunidade de influenciar positivamente as o Brasil, notadamente no setor agrícola.

O PPGFITO tem como valores:

- Excelência Acadêmica: valorizamos a busca constante pela qualidade em todas as nossas atividades acadêmicas, promovendo a pesquisa de ponta, o ensino de alto nível e a produção científica relevante.
- Inovação e Interdisciplinaridade: estimulamos a inovação e a interdisciplinaridade como pilares essenciais para avançar o conhecimento e enfrentar os desafios complexos do nosso tempo.
- Integridade e Ética: comprometemo-nos a conduzir nossas atividades com integridade e ética, agindo com honestidade, transparência e respeito, tanto na pesquisa quanto na interação com nossa comunidade acadêmica e sociedade.

- Responsabilidade Social: reconhecemos nossa responsabilidade em relação à sociedade e nos empenhamos em aplicar nosso conhecimento em benefício da comunidade local, nacional e global.
- Colaboração e Parceria: valorizamos a colaboração entre docentes, alunos e outros programas de pós-graduação, promovendo parcerias que ampliem nosso impacto acadêmico e social.
- Internacionalização: buscamos a internacionalização do conhecimento, fomentando parcerias e colaborações com instituições acadêmicas em todo o mundo, proporcionando aos nossos alunos uma perspectiva global.
- Sustentabilidade Ambiental: comprometemo-nos com práticas que promovam a sustentabilidade ambiental, reduzindo nosso impacto negativo no meio ambiente sempre que possível.
- Adaptação e Melhoria Contínua: perseguimos a capacidade de adaptação e melhoria contínua, respondendo aos desafios em constante evolução do ambiente acadêmico e da sociedade, e buscando aprimorar continuamente nossas práticas.

3.5 ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO E LINHAS DE PESQUISA

O PPG FITO desenvolve pesquisas em diversas áreas da Fitopatologia mas os projetos estão concentrados em três linhas de pesquisa: I) Diagnose e diversidade de microrganismos benéficos e fitopatogênicos; II) Epidemiologia e manejo de doenças de plantas e; III) Interações planta-patógeno e com microrganismos benéficos.

Linha 1 - Diagnose e diversidade de microrganismos benéficos e fitopatogênicos

Os projetos desenvolvidos nessa linha de pesquisa têm como objetivo central realizar estudos básicos sobre os métodos de diagnose de doenças em plantas, empregando técnicas biológicas, sorológicas e moleculares. São desenvolvidas e otimizadas técnicas para identificação e caracterização dos agentes etiológicos fitopatogênicos, nos diversos tecidos das plantas e em sementes e unidades de propagação vegetativa como bulbos, bulbilhos e tubérculos. Outras características como patogenicidade, biologia, variabilidade genética, evolução e filogenia são também objeto de estudo, não apenas no que se refere aos organismos fitopatogênicos mas também aos microrganismos benéficos empregados no controle biológico de Fitodoenças. Sua importância reside principalmente no apoio aos métodos de controle tradicional e biológico de doenças, na defesa fitossanitária contra patógenos quarentenários e na segurança alimentar de produtos agrícolas. Os docentes envolvidos nessa linha de pesquisa frequentemente desenvolvem programas de extensão, através da prestação de serviços dos laboratórios de diagnose e no apoio ao controle de doenças no campo. Os discentes envolvidos têm a oportunidade de interagir com produtores de sementes certificadas e com outros produtores da iniciativa privada.

Nessa linha de pesquisa estão inseridos nove projetos:

- A patologia de sementes no manejo de doenças de plantas
- Biodiversidade e conservação de fitopatógenos

- Classificação, detecção e controle alternativo de fitonematóides
- Diagnóstico de Fitodoenças
- Diagnóstico, diversidade e controle de fitovírus
- Métodos de detecção de fitopatógenos em sementes
- Taxonomia, diversidade e filogenia de espécies de Fusarium fitopatogênicas
- Taxonomia, ecologia e filogenia de fungos associados às plantas
- Técnicas moleculares aplicadas à diagnóstico de doenças de plantas e classificação filogenética de fitopatógenos e microrganismos benéficos.

Linha 2 - Epidemiologia e manejo de doenças de plantas

Nessa linha de pesquisa são desenvolvidos estudos que tratam do manejo de doenças viróticas, bacterianas, fúngicas e causadas por nematoides. São desenvolvidos desde estudos básicos como caracterização e estudo do patógeno, como as medidas de controle empregadas para eliminação e/ou convivência com a doença no campo. Para isso são estudados os patossistemas, visando compreender a influência de fatores ambientais e do hospedeiro, bem como a sua característica geoespacial e temporal. Para isso são utilizadas ferramentas como biologia molecular e sistemas de informação geográfica para o monitoramento da dinâmica da população de fitopatógenos em função de diferentes práticas de manejo de doenças de plantas. Frequentemente os docentes que atuam nessa linha estabelecem parcerias com empresas privadas que, além de oferecer suporte financeiro para o desenvolvimento das pesquisas, oferecem empregos para os egressos da PPG FITO.

Nessa linha de pesquisa estão inseridos dez projetos:

- Controle alternativo de doenças de plantas
- Controle biológico de doenças de plantas
- Controle genético, cultural e físico de doenças de plantas
- Controle químico de doenças de plantas
- Epidemiologia clássica e molecular de doenças de plantas
- Epidemiologia da relação da nutrição mineral e da irrigação com o manejo de doenças de plantas
- Epidemiologia de doenças florestais
- Manejo de doenças pós-colheita de produtos agrícolas
- Sistemas de apoio a decisão, sensoriamento remoto e geoprocessamento no manejo de doenças de plantas
- Sistemas de previsão, aviso sanitário e estudos epidemiológicos de doenças de plantas na agricultura sustentável

Linha 3 - Interações planta-patógeno e com microrganismos benéficos

O estudo da interação planta-patógeno visa compreender aspectos importantes sobre o mecanismo molecular que o patógeno e os microrganismos benéficos empregam para infectar e colonizar sistemicamente a planta. São estudados também os mecanismos de interação entre os microrganismos benéficos e os fitopatogênicos, no processo de controle biológico de Fitodoeças. Para isso são empregadas técnicas de biologia molecular na sua caracterização e filogenia, expressão gênica empregando proteínas fluorescentes e plantas transgênicas transformadas para o estudo entre os genes de patógenos como os virais e as estruturas celulares do hospedeiro.

Os projetos que se encontram em andamento são:

- Alterações ultraestruturais causadas em fitopatógenos e microrganismos benéficos por agentes de controle de doenças
- Bioquímica e fisiologia da resistência e suscetibilidade de plantas a patógenos
- Espécies do gênero *Trichoderma*: diversidade, ecologia e uso no controle de fitopatógenos
- Estudos bioquímicos e de genômica e proteômica de patógenos associados ao cafeeiro
- Estudos clássicos e moleculares das interações entre microrganismos benéficos utilizados no controle biológico, plantas e patógenos
- Estudos de detecção, diversidade e interações de bactérias fitopatogênicas com culturas de interesse econômico e com microrganismos benéficos
- Estudos moleculares das interações entre plantas e patógenos
- Estudos morfológicos e ultraestruturais de fitopatógenos
- Estudos ultraestruturais das interações entre plantas e patógenos
- Manutenção para os microscópios eletrônicos do Laboratório de Microscopia Eletrônica e Análise Ultra-estrutural (LME) UFLA. FAPEMIG APQ-01858-08
- O microbioma do solo e das plantas e sua contribuição para a sanidade e produtividade na agricultura
- Utilização das ômicas e da bioinformática no estudo das interações planta-microrganismos

3.5.1 PROJETOS

Projetos aprovados a partir de 2021:

1) Processo: APQ-00949-21, financiado pela Fapemig

Título: Necrose das gemas e podridão radicular de mudas de videira: identificação dos agentes causais e controle. O valor aprovado é de R\$ 79.897,64.

- 2) Título: Morphology, phylogeny and genomic analyses of isolates from the genus *Calonectria* spp. pathogenic to *Eucalyptus* spp. Registro na PRP: PVD FP369/2021 (em 09/05/2023) Período: 15/01/2021 a 15/05/2027 Agências Financiadoras: Suzano S.A. (15/01/2021 a 15/05/2025).
- 3) Título: Seleção de isolados bacterianos para o controle de *Ceratocystis fimbriata* em diferentes hospedeiros Registro na PRP: PIDFP324/2023 (em 02/05/2024) Período: 01/10/2023 a 30/10/2027 Agências Financiadoras: FAPEMIG (02/10/2023 a 30/09/2026).
- 4) Título: Programa de Mestrado e Doutorado Acadêmico para Inovação - MAI/DAI Registro na PRP: PIDQI231/2022 (em 25/10/2022) Período: 18/05/2022 a 31/05/2027 Agências Financiadoras: CNPQ (18/05/2022 a 31/05/2027).
- 5) Investigação do mecanismo de resistência de *Alternaria alternata* PATÓTIPO TANGERINA A FUNGICIDAS SÍTIO ESPECÍFICO EM MINAS GERAIS. FAPEMIG
- 6) Resistência a fungicidas inibidores da quinona oxidase por *Pyricularia graminis tritici* NO BRASIL. CNPq
- 7) Aquisição E Manutenção De Equipamentos De Alto Custo Para O Laboratório de Microscopia Eletrônica E Análise Ultraestrutural Da UFLA – Finep
- 8) Bolsa de Produtividade em Pesquisa CNPq – Nanopartículas no controle de doenças de plantas 2022.
- 9) Coordenador - Projeto Chamada CNPq/MCTI/FNDCT N° 18/2021 - Faixa B – Grupos Consolidados
Processo: 409278/2021-1
Título: Transmissibilidade e detecção molecular dos agentes causais da podridão de *Phytophthora* e da mancha alvo em sementes de soja e algodão
Valor aprovado: R\$ 66.648,86
- 10) PVD FP376-2021- Espécies do complexo *Fusarium solani* FSSC associadas à síndrome da morte súbita e podridão vermelha da raiz da soja
- 11) PVD FP364-2021 e Proj FAP BPD 0568_22 - SEI 75822212 - Espécies de *Fusarium* associadas ao milheto granífero e outras gramíneas forrageiras
- 12) Chamada Bolsas de Produtividade em Pesquisa – PQ

Processo: n° 304855/2020-0

Título: Voláteis Tóxicos, Enzimas, Microbioma, Atração E Repelência Nas Relações Nematoides E Plantas - Período 2021-2025.

3.6 PROCESSO SELETIVO

O processo seletivo para admissão aos cursos de mestrado e doutorado é de competência do Colegiado do PPGFITO-UFLA nos termos contidos em Edital Específico, regulamentado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG) em seus estatutos e regimentos. Serão admitidos ao PPGFITO-UFLA, para o curso de mestrado, graduados em Biologia, Agroecologia, Agronomia ou Engenharia Florestal. Para o curso de doutorado, graduados em Biologia, Agroecologia, Agronomia ou Engenharia Florestal com mestrado em: Fitopatologia ou qualquer das seguintes áreas: Fitossanidade, Proteção de Plantas Produção Vegetal, Fitotecnia ou Biotecnologia, Microbiologia com dissertação na área de Fitopatologia, desde que reconhecidos pela CAPES.

Além da admissão via processo seletivo, candidatos estrangeiros poderão ser admitidos em regime de fluxo contínuo, respeitando-se as exigências institucionais, prazos definidos pelo calendário acadêmico, normas estabelecidas por meio de convênios ou outros acordos de cooperação internacional e agências de fomento.

3.6.1 FORMA E FREQUÊNCIA DO PROCESSO DE SELEÇÃO

A seleção de discentes ocorre mediante disponibilidade de vagas. Pelo menos uma vez por ano temos seleção de candidatos a mestrado e doutorado. O processo seletivo de mestrado e doutorado têm três itens de avaliação: Arguição técnica (peso 50%), projeto de pesquisa (peso 20%) e currículo (peso 30%). Todos os discentes realizam todas as etapas do processo avaliativo. Para aqueles que não podem estar presentes na entrevista, esta pode ser realizada por videoconferência.

Mediante disponibilidade de bolsas de doutorado, principalmente quando estas acontecem antes da seleção, abrimos o processo de mudança de nível (mestrado para doutorado). No processo seletivo para esta mudança o currículo tem peso de 30%, redação do projeto de pesquisa do doutorado peso de 30% e relatório dos resultados parciais obtidos no mestrado até então (peso de 40%). De acordo com a resolução RESOLUÇÃO PPGFITO/DFP No 007 DE 20 DE OUTUBRO DE 2022, disponível em: https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/documentos.jsf?lc=pt_BR&id=1707&idTipo=3

3.6.2 OFERTA DE VAGAS

O número de vagas ofertadas aos cursos de Mestrado e Doutorado será de competência do Colegiado do PPGFITO-UFLA, que fará a distribuição de vagas por linha de pesquisa e respeitando as demandas estabelecidas pelos indicadores e métricas do Programa.

3.7 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO E ÁREAS DE ATUAÇÃO

O PPGFITO irá graduar Mestres e Doutores em Agronomia, com ênfase em Fitopatologia. Esses profissionais estarão habilitados a atuar na pesquisa, ensino e extensão em Agronomia/Fitopatologia ou em áreas afins, como Produção Vegetal. Os egressos de nosso programa de pós graduação

tem atuado principalmente no setor público como professor universitário ou pesquisador de empresa de pesquisa como EMBRAPA, EPAMIG, EPAGRI mas temos observado um aumento do número de egressos que atuam na iniciativa privada como pesquisadores ou até como empresários. Hoje temos cerca de 25% de nossos egressos que estão atuando no setor privado.

3.8 HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DO EGRESSO

O discente do PPGFITO, ao graduar em nível de mestrado ou doutorado, deve ter conhecimento sólido nas subáreas da Fitopatologia, que contemplam a micologia, bacteriologia, nematologia e virologia vegetal. Deve ter a habilidade de aplicar esses conhecimentos na resolução de problemas da produção agrícola e da conservação da vegetação nativa em ambientes tropicais. Além disso, deve ter amplo conhecimento em técnicas de: experimentação, redação e divulgação científica, técnicas de apresentação oral de trabalhos científicos e seminários, ensino e didática, análises laboratoriais e análise de dados/estatística. Nossos egressos tem a capacidade de diagnosticar doenças de plantas e estabelecer estratégias de manejo para as diferentes doenças das diferentes plantas cultivadas no país. Em todos os grupos de pesquisa de nosso PPG dispomos de discentes de graduação em iniciação científica que conduzem seus projetos de pesquisa sob orientação do discente de pós-graduação o que lhe proporciona um ambiente de desenvolvimento de liderança e divisão de atividades, preparando-o para o mercado de trabalho.

3.9 INTERNACIONALIZAÇÃO

As ações para consolidar e incrementar a inserção internacional do PPGFITO-UFLA são realizadas em duas frentes: uma institucional, junto à UFLA, e outra interna ao Programa. No âmbito institucional as ações transcorrem através de:

- Programa de Apoio a Publicação Científica (PAPC). Esse Programa, vigente desde o ano de 2010, visa apoiar a tradução de artigos científicos para a língua inglesa.
- O Programa de Apoio à Publicação Científica em Periódicos de Elevado Impacto (PAPEI) é destinado aos Programas que possuem notas acima de 4. Já o Programa de Apoio a Novos Programas (PANP) é destinado aos Programas que possuem nota 3 e contempla também docentes que estão credenciados como colaboradores ou ainda não estão inseridos em Programas de Pós-graduação, visando, sobretudo, subsidiar que novos docentes sejam credenciados na categoria permanente nos Programas.
- Ampliação da participação de discentes nos Programas de doutorado sanduíche no exterior. As ações da PRPG são: - Divulgar os editais das agências de fomento dos Programas de doutorado sanduíche no exterior aos PPG; - Criar regras, perante as normas dos editais de cada agência de fomento, visando à seleção de discentes com conhecimento e produção destacada e, principalmente, com fluência em língua inglesa, para que o aproveitamento da estada no exterior seja de grande valia para o PPG; - Promover palestras, nas disciplinas seminários de cada PPG ou no Congresso da Pós-graduação, com discentes que regressaram do doutorado sanduíche no exterior, para que eles relatem as suas experiências positivas e avanços científicos e pessoais; - Ampliar as relações internacionais entre os Programas de Pós-graduação da UFLA com as instituições do exterior.

- Ampliação do número de discentes estrangeiros nos PPG. As ações da PRPG são: - Aumentar as relações internacionais e a participação da UFLA em Programas de mobilidade, visando o aumento significativo de discentes estrangeiros nos PPG da UFLA; - Ampliar o número de vagas ofertadas pelos Programas no convênio do grupo Coimbra (PAEC OEA-GCUB), Propat (México) e PEC-PG; - Ampliar o número de Programas com dupla titulação. Na reunião do Conselho da Pós-Graduação de janeiro de 2017, em conjunto com a DRI, discutiu-se a possibilidade de lançar editais de processos seletivos específicos para discentes estrangeiros nos Programas. A PRPG publicou a portaria nº 1.103, de 29 de dezembro de 2016, regulamentando a priorização das cotas de bolsas de mestrado e doutorado CAPES/PRPG para os Programas com ações internacionais, quando no acordo internacional a contrapartida for a concessão da bolsa de estudos brasileira.

- Atração de pesquisadores visitantes, pesquisadores visitantes especiais e docentes da classe titular-livre. No ano de 2017 foi publicada a RESOLUÇÃO CUNI N° 059, DE 18 DE OUTUBRO DE 2017, que dispõe sobre as normas de seleção para a contratação de docentes visitantes estrangeiros e docentes visitantes ampla concorrência. No caso do PVE, o objetivo que é o docente estrangeiro ministrar disciplinas em inglês, co-orientar discentes, participar das bancas e de publicações científicas, com a meta de se aumentar a participação de estrangeiros nas bancas de defesas, redação das dissertações e teses escritas em inglês e melhoria da qualidade da publicação científica.

- Realização de eventos nacionais e internacionais de grande porte. Os objetivos da PRPG são: - Estimular a realização de eventos nacionais e internacionais, com participação obrigatória de palestrantes internacionais, para aumentar a visibilidade dos PPG e as ações de internacionalização dos Programas; - Estabelecer comunicação, através reuniões de conselhos, para que os coordenadores repassem ao núcleo docente a possibilidade de sediarem, na UFLA, eventos nacionais de suas respectivas sociedades e eventos internacionais, com a participação de palestrantes internacionais, a fim de aproveitar a presença desses para estreitar as relações internacionais com os Programas e possibilitar intercâmbio institucional e parcerias científicas.

No âmbito da gestão do PPGFITO, as ações transcorrem através de:

- Modernização e ampla utilização de sistema de vídeo e teleconferência, dotado de toda infraestrutura tecnológica e operacional, viabilizando a participação de pesquisadores do exterior em bancas de exame de qualificação e conclusão de curso, em seminários e aulas e em reuniões técnicas.

- Intercâmbio de docentes com instituições estrangeiras, como detalhado nesse relatório na seção de intercâmbios internacionais.

- Fluxo de estudantes, em regime de reciprocidade, em estágios-sanduíche no exterior. Com os contatos iniciados, desde 2000, com grupos de pesquisa na França, Inglaterra e Holanda, Portugal, EUA e outros vários discentes do Programa receberam treinamento no exterior.

- Condições para que um maior número de docentes e discentes participem de eventos internacionais.

- Estímulo a participação em comitês editoriais como parecerista de periódicos estrangeiros.

- Apoio à realização de eventos técnico-científicos de nível internacional. Neste sentido, anualmente realizamos o **Simpósio Internacional de Manejo de Doenças de Plantas** quando trazemos pelos menos três pesquisadores internacionais e diversos pesquisadores brasileiros para apresentar

sobre uma temática central e atual de fitopatologia no agronegócio brasileiro. Aproveitamos sempre a vinda dos pesquisadores (tanto brasileiros quanto estrangeiros) para ministrar cursos em suas áreas de expertise.

- Modernização da infraestrutura de pesquisa e ensino.
- Reciclagem de conhecimentos mediante treinamento formal ao nível de pós-doutoramento no exterior.
- Estímulo constante à publicação em revistas internacionais avaliadas como Internacional (Qualis/CAPES) que permitam ampliar a inserção internacional.

3.10 INSERÇÃO SOCIAL

Como estratégia de formação complementar, no ano 2000 foi criado o Núcleo de Estudos em Fitopatologia (NEFIT) um grupo de estudos que combina a formação discente com a inserção social. A iniciativa foi a primeira do Brasil em fitopatologia e o exemplo do sucesso é que diversas instituições de renome no país replicaram o nosso modelo, fornecemos inclusive ajuda na estruturação do grupo.

No núcleo de estudos os discentes sob a tutoria de um docente do programa propõem diversas atividades a serem desenvolvidas durante o ano como palestras, treinamentos internos em áreas deficitárias de formação, imersão em campo como dia de campo e divulgação de trabalhos desenvolvidos através das redes sociais. Este último foi estruturado como um projeto de extensão denominado: “curtindo a fitopatologia”, neste projeto são divulgadas matérias sobre doenças de plantas importantes para o agronegócio. Estas matérias são produzidas pelos discentes matriculados nas disciplinas estágio de docência sob orientação do professor orientador. Todas as matérias são produzidas tanto em português quanto em inglês e temos acompanhado tanto o alcance quanto os compartilhamentos para identificar as matérias com maior interesse da comunidade tanto para direcionar novas matérias quanto para identificar temas para pesquisa e extensão que atendam a demanda da sociedade.

Em função de demanda da sociedade para diagnose de doenças, foi estruturada a clínica fitopatológica, o centro de indexação de vírus, e o Laboratório de Nematologia. Nestes núcleo são prestados serviços à diagnose com pelo menos 3000 análises por ano. Nestas análises os discentes participam das análises como trabalho prático sempre que estão cursando as disciplinas oferecidas pelos coordenadores dos laboratórios. A iniciativa não apenas contribui para a formação prática do discente como também presta serviço para a comunidade e contrata mão de obra da cidade de Lavras.

Outra iniciativa do nosso PPG para aproximação com a sociedade foi a defesa social. Criada em 2020 e inspirada por iniciativa da Universidade de Neuchatel na Suíça, a defesa social tem por objetivo divulgar os resultados da pesquisa em um linguajar acessível ao público em geral e em até 10 minutos. As apresentações são públicas e também transmitidas ao vivo pelas redes sociais.

Além disso, atentos às demandas sociais, ações sistemáticas voltadas para as escolas de ensino fundamental e médio são incorporadas à prática docente e discente do programa. A UFLA realiza anualmente eventos “UFLA faz extensão” e “UFLA de portas Abertas” recebendo em torno de 15 mil estudantes do ensino médio e centenas de agricultores da região sudeste do país. Nestes eventos o programa tem a oportunidade de apresentar as pesquisas e produtos desenvolvidos. Entende-se que dessa maneira, o programa contribui para o fortalecimento do ensino da Fitopatologia e para a descoberta de

novos talentos na área. Essa é também uma das modalidades que permite ao estudante do programa exercitar a prática pedagógica, contribuindo para sua formação em docência

3.10.1 INSERÇÃO REGIONAL

Nosso PPG tem contribuído como o desenvolvimento regional com o desenvolvimento de projetos para solucionar demandas dos produtores nas diversas áreas como o desenvolvimento de sistemas especialistas para monitoramento da ferrugem do cafeeiro, desenvolvimento de novas cultivares de café para resistência a doenças, treinamento de produtores e pesquisadores nas diversas áreas do conhecimento da fitopatologia. Apesar da iniciativa ser geralmente liderada por um docente do programa, sempre se tem pelo menos um de seus orientados que participa da iniciativa. Esse ambiente de exposição ao mercado tem contribuído não apenas para direcionar os projetos de pesquisa para demandas concretas do setor produtivo como também aumentado as chances de empregabilidade de nossos egressos como pesquisadores da iniciativa privada.

Além do mais, nosso PPG está inserido em uma das principais instituições de ensino do país, uma instituição referência em ciências agrárias. Neste sentido, nosso PPG tem contribuído também com ações regionais como treinamentos a produtores e pesquisadores em conjunto com outras entidades da instituição como núcleos de estudos dos departamentos de Fitotecnia, Entomologia, Microbiologia e Genética em dias de campo e eventos realizados em diversas áreas. Em algumas situações esta iniciativa interdisciplinar é articulada pelo próprio NEFIT como o encontro de atualizações em fitopatologia que é organizado anualmente sempre em conjunto com um outro núcleo de estudos da instituição das ciências agrárias.

3.10.2 INSERÇÃO NACIONAL

No Brasil existem apenas cinco programas de pós graduação em Fitopatologia e o PPGFITO UFLA é o segundo maior do país com apenas um docente permanente que não é do quadro da instituição. Desta forma temos contribuído sobremaneira para o desenvolvimento da Fitopatologia do país. Por se tratar de um Programa de Pós-Graduação com 29 anos de história, com elevada visibilidade e reconhecimento no meio acadêmico e científico e, também, por ter egressos com postos de trabalho dentro da própria UFLA e em diversas outras instituições e empresas de todo o território nacional, o PPGFITO-UFLA mantém intercâmbios com instituições e empresas de todo território nacional.

A importância de nosso programa está relacionada a diversidade de áreas que dispomos e ações interdisciplinares. Por exemplo, o PPGFITO UFLA conta com especialista em bacteriologia vegetal, especialistas em controle biológico e especialistas em controle químico de doenças de plantas. Algumas anos atrás enfrentamos o surto de uma bacteriose no cafeeiro. Logo, a Clínica Fitopatológica ao identificar a emergência da doença, propôs iniciativas de um projeto em controle biológico e químico visando conter o progresso da doenças. Desse esforço, foram geradas publicações de cunho aplicado.

Portanto, o quadro completo de especialistas de que dispõe nosso PPG faz dele único e efetivo não apenas na formação discente mas também no desenvolvimento de projetos com nível de profundidade que gera soluções e publicações de elevado impacto para a comunidade.

3.10.3 VISIBILIDADE

Sites, blogs e outros: dispomos de nosso site do programa (<http://prpg.ufla.br/alternativo/fitopatologia/>) onde são apresentados todos os detalhes de nosso programa e os editais de seleção de mestrado, doutorado.

Mídias sociais: além da página do nosso programa no instagram, temos colaboração das contas de facebook e instagram do NEFIT para divulgação das ações de nosso programa. Estas contas já contam com milhares de seguidores que não apenas acompanham as postagens mas também propõem matérias e trabalhos a serem desenvolvidos por nosso PPG e pelo núcleo de estudos.

Mídias (jornais, TV, etc.): buscamos publicar matérias nos jornais e TV da nossa instituição sempre que temos uma realização importante como pesquisa ou projeto de extensão realizado por docente e/ou discente de nosso programa.

Além disso, o Núcleo de Estudos em Fitopatologia (NEFIT) organizou mais de 21 Simpósios de Manejo de Doenças de Plantas, eventos que trouxeram a Lavras as maiores autoridades nacionais na área da Fitopatologia, além de vários pesquisadores internacionais. Muitos das palestras podem ser acessadas de forma online <https://www.youtube.com/watch?v=EutLla7Lc7Y>.

4. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do Programa envolve disciplinas obrigatórias, de área de concentração e de formação complementar. A Estrutura Curricular do PPGFITO-UFLA foi atualizada no primeiro semestre de 2024 e está disponível de forma detalhada na homepage (https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/documentos.jsf?lc=pt_BR&id=1707&idTipo=3).

4.1 TEMÁTICAS BÁSICAS QUE NORTEIAM O CURSO

O PPGFITO-UFLA é um Programa de Agronomia, da grande área de Ciências Agrárias I da CAPES, e possui como área de concentração a Fitopatologia. O curso de Pós-Graduação em Fitopatologia é norteado por quatro áreas temáticas básicas: micologia, bacteriologia, virologia e nematologia. Todos os docentes trabalham aspectos relacionados a taxonomia e diversidade, interação destes parasitos com a planta, dinâmica de distribuição de inóculo, estratégias de detecção e manejo. Tendo em vista que maioria das doenças de plantas são causadas por fungos, temos duas disciplinas nesta temática e o discente escolhe uma delas para cursar como obrigatória. Aconselha-se que os discentes curse as demais “-logias” para ter uma formação completa em fitopatologia mas a obrigação é que ele curse pelo menos duas destas três, tendo em vista que o discente pode necessitar fazer outras disciplinas de formação complementar para o desenvolvimento de seu projeto de tese como estatística ou biologia molecular.

4.2 IMPORTÂNCIA E DIRETRIZES DA MATRIZ CURRICULAR

Na matriz curricular oferece-se a formação básica ao discente para ter domínio de todas as áreas da Fitopatologia. Mesmo que ele não desenvolva em seu projeto de dissertação e tese todas as áreas trabalhadas nas disciplinas, tem grandes chances de trabalhar como pesquisador ou professor em uma

área da Fitopatologia diferente daquela para a qual recebeu treinamento. Para um discente de mestrado, ele vai dedicar um ano de seu tempo à integralização dos créditos, o mesmo acontecerá com um discente de doutorado.

A estrutura curricular do PPGFITO é continuamente aprimorada buscando a formação discente consoante com o estado da arte em Fitopatologia. Todo discente deverá elaborar conjuntamente com seu orientador um plano de curso no 1º semestre matriculado no PPGFITO. A estrutura curricular do PPGFITO é organizada em componentes curriculares obrigatórios, de área de concentração, formação complementar e de domínio conexo e optativas. Para conclusão nos cursos de Mestrado e de Doutorado, o discente deverá integralizar um mínimo de 36 (trinta e seis) e 44 (quarenta e quatro) créditos em disciplinas, respectivamente.

4.3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura curricular do PPGFITO-UFLA será definida em Resolução específica e será organizada em disciplinas obrigatórias, de área de concentração, de domínio conexo e optativas. É importante ressaltar que as resoluções estão em constante revisão e atualização. A resolução vigente está disponível em: (https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/documentos.jsf?lc=pt_BR&id=1707&idTipo=3)

1.1 Integralização curricular

Para integralização dos 36 créditos requeridos para o Mestrado poderão ser aproveitados 8 créditos de disciplinas cursadas em outras IES, ou seja, no máximo duas disciplinas no PPG Fitopatologia, com devida aprovação pelo Colegiado. Para integralização dos 44 créditos requeridos para o Doutorado, poderão ser aproveitados 16 créditos de disciplinas cursadas em outras IES, ou seja, no máximo quatro disciplinas no PPG Fitopatologia ou outro PPG. O prazo para o aproveitamento de créditos deve respeitar o Regulamento Geral e do Calendário da Pós-Graduação para cada semestre.

Para a integralização curricular, o discente deverá:

Para o nível de mestrado, integralizar um mínimo de 36 (trinta e seis) créditos, sendo 21 (vinte e um) créditos em disciplinas obrigatórias, e mínimo de 12 (doze) créditos em disciplinas da área de concentração I e II. Para o nível de doutorado, integralizar um mínimo de 44 (quarenta e quatro) créditos, sendo 38 (trinta e oito) créditos em disciplinas obrigatórias, e mínimo de 6 (seis) créditos em disciplinas da área de concentração.

O prazo de conclusão do curso de Mestrado é de no mínimo 1 (um) ano e de no máximo 2 (dois) anos. Para o curso de Doutorado, o prazo de conclusão é de no mínimo 2 (dois) anos e de no máximo 4 (quatro) anos. Os prazos de conclusão do Mestrado e do Doutorado são contados a partir da data do início do primeiro período letivo.

As demais regulamentações acerca da organização pedagógica do PPGFITO e dos prazos de conclusão obedecerá aquilo que está definido no Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* da UFLA.

4.5 METODOLOGIAS E ESTRATÉGIAS AVALIATIVAS

Em todas as disciplinas ofertadas as metodologias avaliativas são baseadas em prova escrita versando sobre o conteúdo ministrado, apresentação de seminários por parte dos discentes abordando temas escolhidos pelo docente pertinentes ao conteúdo da disciplina, coleção de doenças (nas disciplinas de formação básica: bacteriologia, virologia, nematologia e micologia ou diagnose de doenças de plantas), oficina de recomendação com apresentação de projeto de startup ou empresa de serviço (em disciplina de formação complementar como por exemplo controle biológico de doenças de plantas), experimento pertinente a cada disciplina. Portanto, em todas as disciplinas tem-se o conteúdo prático que é avaliado através de prova escrita ou seminário e uma parte prática que é avaliada de acordo com a disciplina.

5. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO

5.1 APOIO AO DISCENTE E ATIVIDADES DE TUTORIA

Durante a disciplina, sob demanda do discente, o professor responsável pela disciplina estabelece um horário de atendimento ao discente e monitoria com auxílio de seus orientados. Já tivemos experiência de necessidade de tutoria tanto em disciplinas de mestrado quanto de doutorado e este auxílio foi muito bem avaliado pelos discentes.

De grande importância no processo de apoio ao discente do PPGFITO temos o NEFIT, uma das mais antigas entidades de extensão da UFLA que consiste de uma associação de discentes e docentes vinculada ao PPGFITO, porém aberta a toda a comunidade acadêmica que se interessa pela Fitopatologia. O NEFIT Tem como objetivos proporcionar formação técnica complementar e treinamento curricular em diversos temas da fronteira do conhecimento em Fitopatologia, ao mesmo tempo que aprimora as habilidades de trabalho em equipe e permite a aplicação de conhecimentos em ação social e humanística dos participantes junto à comunidade acadêmica e extramuros. A sala do NEFIT, localizado no prédio principal do DFP-UFLA, conta com uma biblioteca setorial, uma mesa de estudos onde os discentes podem ter acesso a internet e a literatura específica.

5.2 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O PPGFITO dispõe de uma sala equipada para realização de videoconferência e, desta forma, permitir que defesas, seminários e aulas sejam realizados com maior participação de membros externos, nacionais e/ou internacionais. As aulas regulares das disciplinas têm sido ministradas de maneira expositiva e com ampla participação dos discentes em discussões ou trabalhos em grupos para resolução de situações problema. O PPGFITO conta com o apoio do Centro de Educação a Distância (CEAD) da universidade, com a disponibilização de ferramentas que possibilitam a participação dos docentes e discentes em várias atividades acadêmico-científicas.

Para as disciplinas ministradas pelos professores da Universidade Federal de Lavras, os discentes têm à disposição a plataforma Campus Virtual. Esse sistema permite aos professores a abertura de salas específicas para as disciplinas em curso e através delas é possível realizar a postagem de aulas, materiais complementares aos conteúdos ministrados, solicitar a realização de atividades complementares extraclasse e receber as mesmas de forma virtual, além da realização de atividades avaliativas. Todos esses processos são controlados, ficando o acesso exclusivo aos discentes matriculados na disciplina em curso e permitindo aos professores o controle de número e período de acessos, confirmando assim a participação dos discentes nas

atividades propostas. Apesar das disciplinas ministradas serem de forma presencial, é permitido que parte do conteúdo seja transmitido de forma virtual, o que caracteriza o uso de TIC.

5.3 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

As avaliações do processo de ensino aprendizagem são feitas por questionários de avaliação aplicados *on line*. A coordenação do curso nomeia uma comissão de avaliação que incluindo o representante discente, elabora as questões que são aplicados a todos os discentes. Os resultados da avaliações são passados ao chefe do departamento que repassa a cada professor para propor as melhorias aos questionamentos realizados pelos discentes.

O Regulamento geral dos Programas de Pós-Graduação da UFLA dispõe sobre os critérios de avaliação e classificação do corpo discente, regimentando as formas de avaliação e as notas e conceitos a serem atribuídos em disciplinas e atividades. Assim, os procedimentos de avaliação da aprendizagem sempre levarão em consideração os dispositivos estabelecidos no Regimento.

5.4 AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O processo de autoavaliação é conduzido anualmente, gerando relatório circunstanciado com dados sobre diversos aspectos. Infraestrutura disponível para ensino e pesquisa, gestão do programa, atuação dos docentes e egressos, serviços de secretaria, produção técnica-científica e captação de recursos. As informações são obtidas a partir de questionários respondidos por discentes, docentes e egressos, relatório Sucupira, dentre outros. A partir da análise dos resultados, permite-se a proposição de ações de melhorias nas dimensões analisadas, além de adequado acompanhamento das diretrizes e dos objetivos previstos no PEP. É importante destacar que a autoavaliação se orienta, em especial, pelos seguintes princípios: ampla participação da comunidade acadêmica e dos egressos do programa, desde a concepção e execução dos instrumentos de avaliação até a análise crítica dos resultados.

Um dos pontos de melhoria do nosso curso identificados pela coordenação é a publicação científica em conjunto com discentes. Muitas das produções de alto impacto de nossos docentes são feitas sem a participação do discente mas apenas com a participação do pós doc. Orientamos nossos docentes a envolver mais os discentes na elaboração destas publicações de forma que eles possam participar dos trabalhos. Outro ponto de melhoria diz respeito a maior participação de discentes de graduação nas publicações dos docentes permanentes.

6. DIMENSÃO: CORPO DOCENTE E TUTORIAL

6.1 Qualificação docente

Todos os docentes do programa possuem doutorado, a maioria deles com pelo menos doutorado sanduíche no exterior e quase sua totalidade com período sabático no exterior. A cada quadriênio temos pelo menos um docente que sai em missão sabática no exterior. Seis dos docentes são bolsistas de produtividade do CNPq.

6.2 Estrutura: Docentes Permanentes, Colaboradores e Visitantes

Para efeitos de credenciamento e descredenciamento do corpo docente dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFLA serão adotadas as seguintes categorias definidas pela CAPES: docentes permanentes, constituindo o núcleo principal de docentes dos Programas de Pós-Graduação da UFLA; docentes e pesquisadores visitantes; docentes colaboradores.

Integram a categoria de permanentes os docentes enquadrados e declarados anualmente pelo PPG na plataforma Sucupira e que atendam a todos os seguintes pré-requisitos: desenvolvimento de atividades de ensino na Pós-Graduação e/ou graduação; participação de projetos de pesquisa do PPG; orientação de discentes de mestrado ou doutorado do PPG; vínculo funcional-administrativo com a instituição ou, em caráter excepcional, consideradas as especificidades de áreas, instituições e regiões.

Integram a categoria de visitantes os docentes ou pesquisadores com vínculo funcional-administrativo com outras instituições, brasileiras ou não, que sejam liberados, mediante acordo formal, das atividades correspondentes a tal vínculo para colaborar, por um período contínuo de tempo e em regime de dedicação integral, em projeto de pesquisa e/ou atividades de ensino no programa, permitindo-se que atuem como orientadores e em atividades de extensão.

A atuação dos docentes ou pesquisadores visitantes no Programa deverá ser viabilizada por contrato de trabalho por tempo determinado com a instituição ou por bolsa concedida para esse fim, pela própria instituição ou por agência de fomento.

Integram a categoria de colaboradores os demais membros do corpo docente do Programa que não atendam aos requisitos para serem enquadrados como docentes permanentes ou como visitantes, incluídos os bolsistas de pós-doutorado, mas que participem de forma sistemática do desenvolvimento de projetos de pesquisa ou atividades de ensino ou extensão e/ou da orientação de discentes, independentemente de possuírem ou não vínculo com a instituição.

6.3 CREDENCIAMENTO

6.3.1 DEFINIÇÃO DE MÉTRICAS

Os Colegiados dos Programas definem no início do quadriênio as métricas de produção científica exigidas para a renovação de credenciamento, podendo estas ser revistas anualmente. São usados os indicadores do número médio de artigos equivalentes A1 publicados por ano (avaliação quantitativa); e número médio de artigos publicados em A1, A2 e B1 (equivalente ou não) por ano, conforme estabelecido no documento de Área e no Qualis CAPES e, no caso específico dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Profissionais, indicadores de produção técnica, artística e cultural. As métricas de produção científica são definidas seguindo a nota obtida pelo Programa em sua última avaliação, além das metas e a nota a ser alcançada pelos Programas em futuras avaliações, devendo ser levado em consideração o perfil do corpo docente, as avaliações da CAPES e outras formas de comparação entre outros Programas da Área.

6.3.2 Resolução UFLA

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG) da UFLA normatizou os critérios de credenciamento e credenciamento anual do corpo docente por meio da RESOLUÇÃO CEPE Nº 020, DE 1º DE FEVEREIRO DE 2017 que estabelece normas e critérios de credenciamento e credenciamento do corpo docente dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu Acadêmicos e Profissionais da UFLA. Segundo as Resoluções CEPE Nº 020 de 01 de fevereiro de 2017 e Nº 048 de 22 de março de 2017 da UFLA, o docente permanente poderá ter o seu credenciamento automaticamente renovado anualmente desde que atenda as condições estabelecidas pelo art. 2º desta Resolução e conforme os critérios estabelecidos pelos Programas de Pós-Graduação, homologados pelo Colegiado de PósGraduação. Os processos de renovação de credenciamento e credenciamento são devidamente instruídos e documentados pelos Colegiados dos Programas e encaminhados à PRPG entre os dias 15 de novembro a 15 de dezembro de cada ano, seguindo o formulário anexo a Resolução. A PRPG encaminha até o mês de fevereiro de cada ano, os processos de renovação ao CEPE, que é o órgão final a avaliar todos os processos de credenciamento e credenciamento. O Programa segue a presente resolução e anualmente realizada o credenciamento do corpo docente

7. DIMENSÃO: INFRAESTRUTURA

7.1 GABINETES DE TRABALHO PARA PROFESSORES

Todos os professores dispõem de gabinete exclusivo e laboratório para condução de seus trabalhos de pesquisa. Em cada laboratório há ainda uma sala com mesa para cada um de seus orientados.

7.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA A COORDENAÇÃO DO CURSO

A coordenação de curso dispõe de sala própria com mesa, computador e armários para acondicionamento de material de almoxarifado e arquivo morto.

7.3 ESPAÇO E ATUAÇÃO DO APOIO ADMINISTRATIVO DO CURSO

A secretaria do departamento é responsável pela estrutura física do departamento de fitopatologia como reservas de sala, aquisição de material e requisição de manutenção de salas e equipamentos quando há necessidade. A secretaria da pós graduação trata de todos os assuntos relativos aos discentes como matrículas, oferta de disciplinas, marcação de defesa e qualificação e relatórios. Além das secretárias, o departamento dispõe de administrador que gerencia compras e serviços do departamento.

Em todos os laboratórios também se tem um técnico que não apenas zela pela infraestrutura mas tem domínio dos principais procedimentos corriqueiros no laboratório e campo e prima pela execução das atividades de pesquisa em harmonia com as atividades de ensino de graduação e de extensão realizadas nas diferentes áreas.

7.4 SALAS DE AULA

O PPGFITO dispõe de duas salas de aula e uma sala de reunião. Uma das salas é uma sala de aula prática com pia e bancadas com microscópios e lupa com capacidade para 30 alunos e a outra é um anfiteatro com capacidade para 80 pessoas. Ambos os espaços tem projetor Datashow e ar condicionado. A prioridade de uso do anfiteatro é para defesa. No caso de defesa fechada ou mesmo para reunião entre professores e alunos, o DFP-UFLA conta com uma sala de reuniões com mesa e cadeiras para até doze pessoas.

7.5 SALAS DE INFORMÁTICA

O departamento de fitopatologia não dispõe de sala de informática mas de espaço como a sala do NEFIT onde os discentes podem usar seu laptop com acesso a rede sem fio institucional. Em cada laboratório tem-se computador para uso pelos discentes, em algumas situações computadores com maior desempenho para análises específicas como bioinformática.

7.6 ESTRUTURAS DE LABORATÓRIO

O departamento de Fitopatologia onde atua o PPGFITO possui cinco prédios, que juntos somam aproximadamente 4.000 m² de área construída. No prédio principal localizam-se a secretaria do DFP, salas de docentes, salas de aula, o anfiteatro, e os laboratórios de Sistemática e Ecologia de Fungos, o Centro de Indexação de Vírus de Minas Gerais (CIV-MG), a Clínica Fitossanitária e os laboratórios de Epidemiologia, Controle químico e Fisiologia do Parasitismo.

Quatro anexos, que perfazem 2.600 m² abrigam os seguintes laboratórios, assim distribuídos:

- Anexo 1- Laboratório Multiusuário de Microscopia Eletrônica (primeiro andar), Laboratórios de Virologia vegetal e Bacteriologia vegetal, juntamente com a secretaria do PPPGFitopatologia (segundo andar); Laboratórios de Patologia Florestal, Fitopatologia Molecular e Controle Biológico (terceiro andar). O setor conta ainda com 10 casas de vegetação e duas casas de apoio para o trabalho nessa área. A seguir apresentamos uma descrição de cada um dos laboratórios que fazem parte da estrutura do PPGFitopatologia: Patologia de sementes;

- Anexo 2- Galpão com sala climatizada da Nematologia, laboratório de campo do Controle Biológico
- Pavilhão 1- Laboratório de Patologia de Sementes
- Pavilhão 2 – Laboratório de Nematologia

Centro de indexação de vírus

O Centro de Indexação de Vírus de Minas Gerais foi criado em 1986, com o apoio da Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária de Minas Gerais (SEAPA), que necessitava de um laboratório para indexar virus em sementes de batata por meio da técnica sorológica ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay), que permite uma diagnose rápida, precisa e altamente eficiente e, na época, não era aplicada ainda no Brasil. Criado inicialmente

por meio de um convenio, feito pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), a SEAPA, a FAEPE e a EPAMIG, foi um dos primeiros laboratórios credenciados pelo MAPA, pela Portaria Nº 24, de 28 de Fevereiro de 1996. Foi credenciado pelo RENASEM em 2007 (Reg.01311/2006) e em 2018 finalizou a implantação do sistema de qualidade ISO 17025. Esse laboratório atende a produtores de Minas Gerais e de todos os Estados da União, tendo, em 2008, efetuado milhares de análises de vírus em ornamentais, milho, soja, banana, batata, e diversas outras hortaliças. Possui uma área aproximada de 80 m², com bancadas revestidas de granito impermeável e piso frio (reformado recentemente), e equipamentos como: geladeira, congelador, ultracentrifuga, 2 leitores de placa ELISA, duas lavadoras de Microplacas, deionizador, destilador de água, balança, medidor de pH e Estufas com temperatura controlada. Em anexo, possui a sala de recepção de amostras e uma câmara fria medindo cerca de 20 m², para armazenamento de amostras. Conta com o apoio de casas de vegetação, galpão de tratamento de tubérculos com estufa de temperatura controlada, e do Laboratório de Virologia Molecular, quando é necessário fazer diagnose por testes de RT-PCR, PCR e cDNA.

A área de Virologia Vegetal do Departamento de Fitopatologia, além de contar com três telados e uma casa-de-vegetação climatizada, conta também com os seguintes laboratórios de apoio:

1. Laboratório do Centro de Indexação de Vírus de Minas Gerais, com área de 75,70 m², com uma câmara fria, em anexo, medindo 13 m². Esse laboratório está equipado com um leitor de placas ELISA, marca DINATECH, geladeiras, congeladores, estufas de incubação, destilador de água, deionizador, balanças de precisão, medidores de pH, enfim, todos os equipamentos necessários para o processamento de análises virológicas utilizando métodos sorológicos e biológicos.

2. Laboratório de Virologia Molecular - 180 m² - com todos os equipamentos necessários para realizar técnicas moleculares como PCR, hibridização com cDNA e sequenciamento de DNA; 2 ultrafreezers, máquina de gelo, 3 ultra-centrifugas.

Clínica Fitossanitaria

A Clínica Fitossanitária, com aproximadamente 70 m², tem como objetivo diagnosticar problemas fitossanitários que ocorrem no campo. Possui um setor de recebimento e cadastramento onde o material recebido é catalogado e os resultados organizados. Após o recebimento, é feito um estudo preliminar para os casos de diagnose simples e evidente. Para os casos complexos é feita a triagem para o subsequente encaminhamento aos laboratórios específicos. A Clínica Fitossanitária é localizada dentro das dependências do Departamento, facilitando assim a interação dos membros da equipe de especialistas. Dispõe ainda de um funcionário treinado para o atendimento aos clientes, recepção das amostras e condução das avaliações e diagnoses de rotina. Tem dado apoio circunstancial na análise de material vegetal importado e a ser exportado do Brasil, devido a isso foi necessário ampliar suas instalações e dar início ao processo de implementação de normas técnicas de qualidade. A Clínica adquiriu novos equipamentos, entre eles, uma estufa, um destilador e uma BOD e tem contribuído com a aquisição de equipamentos e a manutenção de outros laboratórios. Outro ponto importantíssimo da Clínica é a oportunidade dos discentes de graduação e pós-graduação poderem aprender sobre a diagnose. Esse contato proporciona o acesso a novas demandas, entre elas, uma de extrema importância, na qual o Programa vem se empenhando: a possibilidade de desenvolver kits de diagnóstico rápidos e confiáveis a partir de novas metodologias desenvolvidas em dissertações e teses do Programa, os quais ainda podem dar origem a patentes.

Laboratório de Fitobacteriologia

O Laboratório de Bacteriologia dispõe de recursos para análise, isolamento e identificação de bactérias fitopatogênicas. O laboratório está equipado com autoclave, Câmara de fluxo laminar, microscópio de Luz e estereoscópico, estufa incubadora, geladeira, freezer, vidrarias e reagentes. Em conjunto com o laboratório de Biologia molecular, dispõe de deep freezer (-80 C) e equipamentos para reação de PCR como termociclador, foto documentador e outros. Para experimentos de avaliação de patogenicidade, dispõe de uma câmara úmida e áreas nas casas-de-vegetação do departamento. O laboratório dispõe de um acervo de literatura específica, com as principais publicações sobre bactérias fitopatogênicas. Em 2015 o laboratório foi transferido para o Anexo I da Fitopatologia teve uma ampliação para 90 metros quadrados na sua área útil.

Laboratório compartilhado de Controle Biológico e Fitopatologia Molecular

O laboratório de controle biológico de doenças de plantas e Fitopatologia Molecular serve ao desenvolvimento de atividades práticas de ensino, pesquisa e demandas de produtores e empresas ligadas área. As pesquisas desenvolvidas no laboratório estão relacionadas ao controle biológico de doenças e aspectos gerais de biologia molecular de fitopatógenos e agentes de controle biológico. O nosso laboratório presta serviço de avaliação de eficiência e praticabilidade agrônômica, desenvolvimento e otimização de produtos para o controle biológico de doenças de plantas, identificação de microrganismos e análise genômica de bactérias. Já conseguimos a adequação do laboratório para realizarmos avaliação de qualidade de produtos biológicos (bacterianos e fúngicos) seguindo as metodologias validadas pelo Qualibio da Embrapa Meio Ambiente. No último ano realizamos mais de 50 análises de qualidade de produto biológico tanto para produtores quanto empresas.

A infraestrutura inclui computadores para análises genômicas, equipamentos básicos para extração e purificação de DNA e RNA, sala com câmaras de fluxo e cultivo de microrganismos, câmara de exaustão tipo capela e espaço com microscópios e lupas para a observação de microrganismos, coleção de culturas de microrganismos, geladeiras, freezers, 2 salas para discentes. O laboratório conta com uma área útil de aproximadamente 180 m².

Laboratório de Epidemiologia

O laboratório dá apoio ao desenvolvimento de pesquisas e ao ensino de graduação e pós-graduação na área de Epidemiologia e Manejo de Doenças de Plantas. Presta ainda significativos serviços a produtores, em cooperação com a Clínica Fitossanitária.

O laboratório possui na sua infraestrutura, agora com 100 m², câmara de fluxo laminar, estufa de esterilização, BOD, centrífuga, microscópio, lupas, mesa agitadora, destilador, balanças analíticas e 4 estações climatológicas com diversos sensores para monitorar variáveis climáticas, 4 armadilhas de esporos rotorod, um medidor de área foliar a laser, 8 termohigrógrafos, GPS, 1 medidor de índice de área foliar, vidraria e reagentes. Além disso, o laboratório de epidemiologia conta com sala com 5 computadores ligados em rede e um notebook. O setor conta com casa-de-vegetação climatizada, viveiro de mudas, área experimental e três câmaras de crescimento vegetal com temperatura e luminosidade controladas.

Laboratório de Fisiologia do Parasitismo

O Laboratório de Fisiologia do Parasitismo atualmente conta com a área física de três salas somando aproximadamente 150 m². Tem a sua disposição duas casas de vegetação, uma câmara de crescimento com condições controladas (temperatura, umidade relativa e luminosidade) do tipo fitotron e uma câmara climatizada para o desenvolvimento de pesquisas nesta área do conhecimento. No laboratório desenvolvem-se análises bioquímicas envolvendo cromatografia (análises de compostos de defesa do metabolismo secundário das plantas) e espectrofotometria (análises de radicais livres e de proteínas relacionadas à defesa das plantas). Também são realizadas análises moleculares como da expressão de genes relacionados à defesa de plantas à patógenos. O laboratório conta com equipamentos relacionados a estas técnicas, como capelas de exaustão, evaporador rotativo, aparelho com luz U.V., BOD's, moinho desintegrador, ultra freezer (-80 °C), freezers horizontal e vertical (-20 °C), liofilizadores, centrífuga refrigerada, banhos Maria, estufa, microondas, espectrofotômetro de microplacas com temperatura controlada, câmara de fluxo laminar, shakers, agitadores, termociclador, cubas de eletroforese horizontais e verticais, microscópio, lupa, clorofilômetro, aparelho medidor de fotossíntese Irga, dentre outros equipamentos. Esse laboratório conta com apoio considerável de recursos de vários projetos que dá suporte às pesquisas.

Laboratório de Microscopia eletrônica e Análise Ultraestrutural

O Laboratório de Microscopia Eletrônica e Análise Ultraestrutural (LME) da UFLA, localizado no Departamento de Fitopatologia, foi criado em março de 2002, através da resolução No 007 do CUNI, como uma das Unidades Centrais de Apoio à Pesquisa da UFLA ligadas a Pró-reitoria de Pesquisa, na época denominado de Centro de Microscopia de Precisão. Este é um laboratório multiusuário, com gestão e uso compartilhado, aberto a todos os pesquisadores da UFLA, EPAMIG e outras instituições de ensino da região e também a Empresas privadas. Desde abril de 2003, quando foram implementadas a reforma e modernização do Microscópio Eletrônico de Transmissão (Zeiss EM 109), a reforma do ultramicrotomo (realizados com o apoio da FINEP - INFRA I), a aquisição de um Microscópio Eletrônico de Varredura (que foi montado em fevereiro de 2004 (FINEP INFRA II) e com o retorno do Prof. Eduardo Alves do seu doutoramento na área de Microscopia Eletrônica, na ESALQ/USP em Piracicaba com bolsa sanduíche do CNPq na The University of Geórgia, o laboratório vem desenvolvendo, com usuários de vários Programas de Pós-Graduação da UFLA e de outras instituições atividades de ensino pesquisa e extensão. Nós últimos anos o LME tem recebido apoio da FAPEMIG (projetos de manutenção de grandes equipamentos (2006, 2007, 2008 e 2010), aquisição de um Sistema de Microanálise de raios X em 2010 e recursos para compra de reagentes e pequenos aparelhos de apoio à preparação de amostras), CAPES (equipamentos de auto custo para a pós-graduação, com o qual foram adquiridos um sistema de epifluorescência Zeiss com Apotome em 2008, um esteriomicroscópio de fluorescência Nikon em 2010 e um microscópio de Epifluorescência em Leica em 2011), FINEP (aprovação de um projeto para a compra de um sistema confocal em 2012 (processo em andamento)) e CNPq com projetos que fornecem recursos para a manutenção de pequenos equipamentos, compras de pequenos aparelhos de apoio à preparação de amostras e reagentes).

O laboratório possui hoje uma ampla infraestrutura para a condução dos estudos nas diversas áreas do conhecimento, que necessitem como ferramenta a microscopia eletrônica e de luz. Nós temos atuado mais na área biológica (principalmente com plantas), mas temos trabalhos com animais e também na área de materiais.

O LME conta com uma área laboratorial de 500 m² com os seguintes equipamentos:

- 1) Microscópio Eletrônico de Transmissão (MET) Zeiss EM 109 atualizado com sistema de captura de imagem (câmara CCD e software para análise de imagens);
 - 2) Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) LEO EVO 40 XVP com sistemas de microanálise de raios X da Bruker (Quantax EDS e Software Espirit) e de criotransferência e criobservação da Gatan (Alto 1000);
 - 3) Microscópio invertido Zeiss observer Z.1 motorizado com sistema Apotome e software Zeiss Axion Vision para captura de imagem e preparação para Laser Confocal;
 - 4) Um sistema de microanálise de microscopia laser confocal da Zeiss (LSM 710);
 - 5) Microscópio estereoscópio com epi-fluorescência SMZ 1500 (Nikon);
 - 6) Microscópio de Epi-Fluorescência DM 2000 (Leica)
 - 7) Microscópio estereoscópio RZ UWF 10X (Meiji);
 - 8) Microscópio de luz básico YS100 (Nikon);
 - 9) Microscópio estereoscópio básico (WL USA);
 - 10) Lupa para contagem de colônias;
 - 11) Aparelhos acessórios de preparação de amostras para microscopia: ultramicrotomo (Reichert-jung ultracut), aparelho Knife Maker (Leica), navalha de diamante (Diatome), aparelho de ponto Crítico (Bal-Tec), aparelho evaporador de ouro (Sputtering) (Bal-Tec), aparelho evaporador de carbono (Bal-Tec);
 - 12) Outros aparelhos: 2 botijões de 35 litros para nitrogênio líquido, estufa de secagem, agitador/aquecedor, bomba de vácuo acoplada a dessecador, microcentrifuga (centrífuga para microtubos), ultrassom, balança de precisão, agitador Vortex, câmara de fluxo, 4 câmara de crescimento (Eletrolab) e um destilador;
 - 13) Sistema de crio-observação e criotransferência para MEV, um sistema de microscopia laser confocal, um trimming e um novo ultramicrotomo.
- O LME tem auxiliado no desenvolvimento de pesquisa em várias áreas da universidade, atendendo a 15 programas de pós-graduação da UFLA e de outras instituições.

Laboratório de Nematologia

O laboratório de Nematologia do Departamento de Fitopatologia (DFP) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) realiza a caracterização de espécies de fitonematoides em solos e órgãos vegetais auxiliando assim na determinação da causa de doenças vegetais causadas por esses patógenos de interesse dos produtores rurais. Também a presença de fitonematoides em órgãos vegetais interessa às empresas que movimentam tais produtos entre estados brasileiros, bem como por países diferentes pela importação e exportação.

O laboratório de Nematologia implantou o sistema de gestão da qualidade ISO17025 em 2018 e renovou o seu credenciamento no MAPA para a realização de análises de Meloidogyne e outros nematoides em mudas de cafeeiro. O laboratório analisa cerca de 5.000 amostras por ano para o MAPA e também para produtores de todo o Brasil.

O laboratório possui uma área construída de cerca de 600 m² distribuídos em diversas salas, incluindo uma para a extração e processamento de amostras, análise de amostras, duas salas para discentes, crescimento e incubação, isolamento de microrganismos, biologia molecular e eletroforese de nematoides. A área de extração, análise das amostras, recepção das amostras e armazenamento das informações para o MAPA são de acesso restrito para o pessoal autorizado no manual da gestão da qualidade.

Os seguintes equipamentos estão disponíveis: centrífugas para extração de nematoides e para extração de DNA e proteínas, microscópios, lupas, incubadoras, geladeiras, freezers, freezer - 80 C, câmara fria, termociclador, fotodocumentador, sistemas de eletroforese e vidrarias diversas.

Laboratório de Patologia Florestal

O laboratório de Patologia Florestal foi inaugurado no final de 2016. Possui um área de 90 m² e um sala de autoclavagem de 7,72 m². Possui uma sala para o professor, uma sala de discentes, um sala para diagnose de doenças florestais, uma sala de repicagem e uma sala para estudos com biologia molecular. Tem como objetivo realizar pesquisas com doenças florestais, diagnosticar de doenças de espécies arbóreas e treinar discentes da pós-graduação e graduação. Possui os seguintes equipamentos: três BODs, uma geladeira, um freezer vertical, um freezer horizontal, dois banhos-maria, uma microcentrífuga, uma cuba com fonte para eletroforese, dois germinadores, dois microscópios, uma câmara de fluxo, uma estufa de secagem e dois computadores desktop.

Patologia de sementes

O Laboratório de Patologia de Sementes (LAPS), criado em 1987 e credenciado pelo Ministério da Agricultura através de Portaria no. 05 de 19/6/89, tem como objetivo central desenvolver atividades ligadas a área de Patologia aplicada a Sementes no âmbito da pesquisa, ensino e apoio à comunidade pertinente. Possui o laboratório, uma área física aproximada de 650 m², divididos em áreas administrativas na forma de gabinetes, área de preparação e instalações destinadas à pesquisa/ensino e análises sanitárias de sementes. Faz parte das atividades do laboratório a manipulação de microrganismos associados às sementes, com ênfase em fungos patogênicos e antagonistas, havendo instalações e equipamentos básicos para isolamentos, multiplicações, inoculações e preservação de culturas puras de microrganismos. Ao lado de salas de recepção e catalogação de amostras para análises de rotina, conta o setor de patologia de sementes com um laboratório de aulas práticas, biblioteca e salas destinadas a: preparo de meios de cultivo, esterilização e limpeza de material, manipulação de microrganismos e material de risco, manejo de material vegetal e de solo, abrigo de incubadoras, armazenagem de sementes, crescimento vegetal controlado, análise sanitária de sementes (câmara com Luz Negra), equipamentos especializados, microscopia, preservação de culturas fúngicas, histopatologia, estoque de produtos químicos e uma sala destinada a trabalhos de biotecnologia aplicada a sementes.

Em termos de equipamentos básicos o laboratório conta com microscópios óticos, estereoscópicos e de epifluorescência, duas capelas de fluxo laminar, autoclaves, fornos de esterilização, câmaras de circulação forçada de ar, destiladores, câmara de exaustão, balanças comuns e de precisão, incubadoras BOD, centrífugas de mesa comuns e refrigeradas, refrigeradores, freezer vertical, deep-freezer, shakers horizontais e orbitais com controle de temperatura, equipamento para fotomicrografia e reprodução microscópica (tubo de desenho), foto-documentadores, câmara de vídeo acoplável ao microscópio, computadores, medidores de pH, Banho-Maria e acessórios utilizados em atividades microbiológicas de rotina. Para atividades na área molecular aplicada a patologia de sementes conta o LAPS com equipamentos destinados a análises eletroforéticas e manipulação de DNA (termocicladores, rotor gene, nanodropetc) utilizados em estudos envolvendo PCR quantitativo e qualitativo. O acervo bibliográfico é composto pelos principais livros textos, boletins, manuais de identificação e manejo de microorganismos, periódicos da área de Fitopatologia / Sementes de interesse da Patologia de Sementes.

Laboratório de Sistemática e Ecologia de Fungos

O laboratório de Sistemática e ecologia de fungos tem uma área aproximada de 160 m². Possui capela de fluxo laminar, destilador de água, 2 microscópios e mesa agitadora, adquiridos ainda com apoio da CAPES. Um microscópio e microscópio estereoscópico, dois computadores, impressoras e scanner, equipamentos como um medidor de aw, estufas incubadoras, aparelhos de ar condicionado para câmara de crescimento, geladeira, acessórios de informática e para foto-documentação, foram adquiridos com recursos de projetos. Os laboratórios dispõem de recursos para a completa análise, isolamento e caracterização de fungos, equipamentos estes presentes nas dependências do Departamento. Para a realização de experimentos de avaliação da patogenicidade dispõe de área nas casas-de vegetação-do Departamento.

O laboratório dispõe de acervo bibliográfico razoável de manuais, monografias e literatura especializada na área de micologia sistemática. Foi construído um acervo inicial de uma Coleção Didática e de Referência, incluindo culturas e material herbarizado, bem como um banco de dados informatizado para sua administração, atualmente conhecido como coleção micológica de Lavras (CML). Além da execução dos projetos de pesquisa, o laboratório assessora a Clínica Fitossanitária do Departamento no isolamento, caracterização e identificação de fungos e presta serviços de identificação para terceiros.

Neste laboratório também está a coleção micológica de lavras (CML), uma coleção de fungos que serve como fiel depositário e tem atendido a demanda de isolados de vários pesquisadores do Brasil e do mundo tanto da iniciativa privada quanto pública. A coleção também tem depositados exemplares de fungos da iniciativa privada e esta tem sido uma receita para manutenção da estrutura não apenas da coleção quanto do laboratório e dos trabalhos de dissertação e tese desenvolvidos pelo grupo.

Sala de preparação e autoclavagem:

Contém 4 autoclaves, 2 deles utilizados para autoclave material limpo e 2 para material contaminado, 2 estufas de secagem, 1 fogão e outros materiais para a preparação de meios de cultura, vidrarias diversas.

Câmaras de crescimento:

Para as pesquisas com epidemiologia e outros trabalhos relacionados ao controle de temperatura e luminosidade, o DFP possui quatro câmaras de crescimento com temperatura, umidade e intensidade luminosa controladas.

1.2 Áreas experimentais

Área de campo

Os discentes de nosso PPG têm acesso às fazendas experimentais da UFLA, uma destinada a experimentos com culturas anuais de grãos (feijão, soja, arroz, sorgo e milho) no tamanho aproximado de 100 hectares, outra destinada à produção de hortaliças no tamanho aproximado de 10 hectares, uma destinada à produção de frutíferas no tamanho aproximado de 30 hectares e outra destinada à produção de café que fica no próprio campus principal. Vale salientar que, através da pro reitoria de pesquisa os docentes podem ser credenciados pelo ministério da agricultura para realizar ensaio de eficiência e praticabilidade agrônômica e isso representa uma vantagem competitiva de nosso PPG no desenvolvimento de projetos de parceria de desenvolvimento com a iniciativa privada no financiamento das pesquisas de nossos discentes.

Casas-de-vegetação:

O nosso PPG possui 11 casas-de-vegetação, sendo 5 com sistema de controle de temperatura. Todas as casas são utilizadas para as atividades de pesquisas do PPG Fitopatologia e atividades de pesquisa e ensino para discentes da graduação e pós-graduação.

Casas de apoio:

Ao todo, o DFP possui quatro áreas de apoio para preparo de solo e mudas, limpeza de materiais, descarte e estoque de produtos químicos e equipamentos utilizados nos experimentos em casas-de-vegetação.

7.7 Pesquisas fora da sede (Convênios ou não)

Em função das características peculiares da área, não podemos infestar solo ou inocular plantas com fitopatógenos em nossas fazendas experimentais, apenas acompanhar dinâmica de doenças que já ocorram na área. Assim, quando são realizados experimentos de campo em fitopatologia é muito comum recorrermos a parcerias com produtores que tenham o problema.

7.8 Acesso dos discentes a equipamentos de informática

Todos os laboratórios e gabinetes de docentes do Departamento estão equipados com computadores, impressoras, Scanners e internet. Nos últimos anos foram adquiridos vários equipamentos como placas de rede, HUBS, switches, fibra ótica, servidor local, cabos de conexão, novos computadores e quatro projetores multimídia novos, montados em salas de aulas para a Pós-Graduação, e deixados na secretaria para o caso de serem ministradas aulas em salas não equipada com projetores. Parte deles foram adquiridos com recursos da CAPES para equipamentos permanentes. Com essa infraestrutura os docentes e discentes da pós-graduação dispõem de acesso à internet nas próprias dependências do Departamento, inclusive aos periódicos disponibilizados com apoio da CAPES. Em 2017 a internet wireless do DFP foi atualizada para roteadores com alta capacidade, melhorando o acesso dos usuários.

Uma home-page <http://www.prpg.ufla.br/fitopatologia> foi atualizada e remodelada em 2007/2008 e novamente atualizada em 2017, procurando seguir as diretrizes da CAPES e oferece informações ao público, acesso às informações pelos discentes, egressos, interessados em se tornar discentes do Programa, facilitando a comunicação e contribuindo sensivelmente para a divulgação das atividades do Programa bem como do nome do Departamento e da UFLA. Nesta página podem ser consultadas as Teses/Dissertações e as informações sobre o Programa e o corpo docente podem ser acessadas. Acompanhando a constante evolução tecnológica, o Departamento tem-se mantido atualizado através da aquisição de computadores, scanners, impressoras, universidades e centros internacionais que temos acordos e softwares por meio do auxílio financeiro proveniente de projetos de pesquisa. Atualmente são 45 desktops, 1 servidor e 8 notebooks, todos ligados em rede, para dar suporte as atividades do Programa. As duas salas de aula teóricas utilizadas pelo Programa são equipadas com computadores, 3 projetores multimídia e televisões com telas de 40 polegadas para auxiliar docentes e discentes com recursos didáticos. O anfiteatro para 80 pessoas possui projetor multimídia e também é utilizado diariamente nas aulas de pós-graduação. Além destes recursos, o PPGFITO-UFLA dispõe de avançado sistema de videoconferência, sistematicamente utilizado para defesas de projetos, dissertações, teses e também para reuniões técnicas e aulas, onde a interface utilizada permite uma interação perfeita para discussões com outros docentes do Brasil e também do exterior.

Dispomos de mais três computadores com capacidade para se comunicar com um servidor disponibilizado em colaboração com o Departamento de Ciência da Computação da UFLA. Essa nova estrutura permite realizar análises de bioinformática com os programas CLC workbench v. 11, Blast2Go e 3 outros programas para análises de microbioma.

A UFLA ainda dispõe do Laboratório de Computação Científica – LCC que atende à toda a comunidade científica. Este laboratório foi implantado como parte do projeto PDI-UFLA (CT-INFRA) o qual disponibilizou recursos financeiros para construção da área física e aquisição de equipamentos. Seu objetivo principal é a implantação de um centro de processamento de dados de alto desempenho que permitirá avanços significativos nas seguintes áreas: Matemática Computacional, Estatística e Experimentação Agropecuária, Modelagem, Genética e Melhoramento, Computação Gráfica, Inteligência Artificial, Química e Bioquímica e Bioinformática. O laboratório está equipado com: • Servidor arquitetura RISC multiprocessado de alto desempenho e acessórios para acoplamento; • Estação de computação gráfica para computadores de alto desempenho; • Estações avançadas de trabalho com processadores Pentium III; • Acessórios e periféricos para coleta e tratamento de imagens; • Softwares: sistemas operacionais, Programas de planilhas, desenho e de processamento de texto.

7.9 Biblioteca institucional

A Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Lavras (BU/UFLA), é um órgão vinculado à Diretoria de Regulação e Políticas de Ensino (DRPE/PROGRAD) e sua estrutura organizacional compreende: Coordenadoria Geral de Biblioteca, Comissão Técnica, Coordenadoria de Desenvolvimento do Acervo e Coordenadoria de Informação e Serviços. Sua atuação é pautada nos princípios de democratização do acesso à informação e respeito ao controle bibliográfico universal.

A BU/UFLA teve seu início no Centro Histórico da Escola de Agricultura de Lavras, organizada de forma simples, mas já com o objetivo de contribuir com os estudantes de agronomia daquela época. Segundo arquivos e informações pessoais, a Biblioteca Universitária teve o seu início em 1958, porém não possui qualquer documento oficial de criação e/ou inauguração. No final dos anos 60 e início dos anos 70, a Biblioteca funcionou por algum tempo no prédio do atual Museu Bi Moreira.

Em setembro de 1979, a Biblioteca foi transferida para o novo Campus, onde funciona até os dias atuais, após o término da construção do seu prédio próprio, apenas com a 1ª ala. Em 1983, foi inaugurada a 2ª ala e em 2008, durante as comemorações dos 100 anos da UFLA e do cinquentenário da Biblioteca, foi inaugurada a 3ª ala.

A Biblioteca Universitária é de livre acesso, e destina-se à comunidade universitária e ao público em geral, permanecendo aberta de segunda à sexta-feira, das 7h às 22h, e, aos sábados, das 7h às 13h. Durante o período de férias, a BU conta com um horário diferenciado, previamente divulgado no seu site, nas redes sociais e em outros canais de comunicação.

O prédio da BU foi expandido de 5.200 m² para 6.200 m² e está na área central do campus sede, em Lavras. É composto por dois andares, sendo ambos com três alas. O primeiro pavimento é destinado ao acervo de referência e a empréstimos domiciliares, área de estudos em grupo, sala de fotocópias, espaço de circulação, de consulta e de atendimento aos usuários. No pavimento térreo, estão localizadas duas salas de Espaço de Pesquisa Virtual, ampla área de estudo, com cabines individuais, áreas para acervos de pouco uso, coleção de obras raras e especiais, periódicos, setores administrativos e de processos técnicos.

O quadro de recursos humanos é formado por 25 servidores, dos quais 15 são bibliotecários; oito assistentes em administração; um auxiliar de biblioteca; um assistente em ciência e tecnologia (lotação provisória do CNPq). A Biblioteca Universitária conta, ainda, com a colaboração de três funcionários terceirizados para a limpeza e a manutenção do prédio e do acervo e um assistente terceirizado.

Em 2006, foi implantado o Sistema Pergamum, sistema integrado de bibliotecas. Este sistema contempla as principais funções de uma biblioteca, de forma integrada, com o objetivo de facilitar a gestão das unidades de informação, melhorando as rotinas diárias e a satisfação dos seus usuários.

Em 2012, foi implantado o Repositório Institucional da UFLA (RIUFLA) inserido no movimento mundial de acesso aberto à produção científica. O RIUFLA é um sistema eletrônico que armazena a produção intelectual da UFLA, em formato digital, e permite a busca e a recuperação para seu posterior uso tanto nacional quanto internacional pela rede mundial de computadores. O RIUFLA tem como missão coletar, disseminar, preservar e fomentar o acesso aos recursos digitais criados pela comunidade acadêmica da UFLA, promovendo o intercâmbio intelectual, a criatividade, a

originalidade, o conhecimento, a inovação e atuando como uma vitrine para a divulgação das pesquisas de alto nível desenvolvidas nesta universidade, atualmente e no passado. O acervo do RIUFLA é composto das teses e dissertações defendidas na UFLA, artigos científicos, livros eletrônicos, capítulos de livros e trabalhos apresentados em eventos pelos seus professores, técnicos e pesquisadores e monografias e trabalhos de conclusão de curso de graduação.

Em 2015, houve a implantação do Serviço de Referência Virtual, via Chat, que consiste em fornecer um novo meio de comunicação entre o usuário e a BU/UFLA, visando atender às expectativas desse usuário atual, que, acostumado às novas tecnologias, espera serviços mais modernos e práticos por parte da biblioteca.

A Política de Formação e Desenvolvimento do Acervo, é o conjunto de princípios que norteiam os parâmetros e as responsabilidades para a formação e o desenvolvimento do acervo bibliográfico, busca a compreensão mais exata sobre as áreas, a profundidade e a utilização da coleção; obtendo subsídios e justificativa para a aplicação anual de recursos financeiros. A evolução do acervo, nos últimos cinco anos, pode ser observada, bem como a projeção para 2025:

Ano de 2016 - 209.945 exemplares; Ano de 2017 - 219.872 exemplares; Ano de 2018 - 230.593 exemplares; Ano de 2019 - 242.596 exemplares; Ano de 2020 - 243.799 exemplares e para a projeção de 2025 - 304.359 exemplares.

O acervo bibliográfico é composto por livros, CDs e DVDs, periódicos, mapas, teses, e dissertações, folhetos, e-books adquiridos via licença perpétua e e-books de licença temporária do Portal Minha Biblioteca e Biblioteca Virtual da Pearson. É destinado à comunidade acadêmica para consulta e empréstimo domiciliar, visando dar suporte às atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas na UFLA. A comunidade externa pode acessar livremente o acervo por meio da consulta local. O acervo atual da Biblioteca Universitária da UFLA, em Lavras, apresenta um total de 75.671 títulos; 21.033 recursos eletrônicos; 243.799 exemplares e 2.083 exemplares adicionais.

Material	Títulos	Recurso Eletrônico	Exemplares	Exe. Adicionais
Livros	254	50.23	120.953	2.147
Folhetos	81	8.05	8.355	1
Catálogos	5	0	6	0
Artigos	73	2.50	0	0

Dissertações	65	6.0	1	5	11.80	7
TCC (Graduação)	2	56	0		565	0
Normas		87	0		105	0
Teses	527	10.	0	9	12.75	7
TCCP (Pós-Graduação)		21	0		23	0
Periódicos	93	1.8	0	5	95.99	6
Relatórios		1	0		1	0
DVD	7	13	0		214	4
Publicações Online Gratuitas		0	92		0	0
Gravação de Vídeo		18	0		18	0
CD-ROM	5	23	0		626	24
Computadores portáteis		6	0		628	0
Ebook		23	0		0	0
Braille		11	33		31	0
Total Geral	500	80.	154	87	252.0	2.096

O Portal Minha Biblioteca é um consórcio formado por quatro editoras de livros acadêmicos do Brasil - Grupo A, Grupo Gen-Atlas, Manole e Saraiva - que oferece, às instituições de ensino superior, uma plataforma de e-books com conteúdo técnico e científico. No momento permite acesso a mais de 6500 e-books na íntegra, de todas as áreas do conhecimento.

A Biblioteca Virtual da Pearson é um acervo digital composto por milhares de títulos, que abordam diversas áreas de conhecimento, tais como: administração, marketing, engenharia, direito, letras, economia, computação, educação, medicina, enfermagem, psiquiatria, gastronomia, turismo, dentre outras. A Biblioteca Virtual está atualmente disponível em mais de 250 instituições de ensino, com mais de 2,5 milhões de usuários ativos. Além dos títulos da Pearson, a plataforma conta com títulos de mais de 25 editoras parceiras.

O Portal de Periódicos da Capes pode ser acessado de qualquer computador da UFLA ou remoto, através de configuração do Proxy dos computadores particulares e login (utilizando o e-mail institucional) disponibilizados para todos os alunos, incluindo os matriculados em cursos à distância. O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 38 mil títulos com texto completo, 126 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. O Portal de Periódicos atende às demandas dos setores acadêmico, produtivo e governamental e propicia o aumento da produção científica nacional e o crescimento da inserção científica brasileira no exterior. É, portanto, uma ferramenta fundamental nas atribuições da Capes de fomento, avaliação e regulação dos cursos de Pós-Graduação e desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil.

O acesso às bibliotecas virtuais e ao Portal de Periódicos da Capes é garantido pela política de inclusão digital defendida pela Direção Executiva da UFLA, onde são disponibilizados computadores portáteis (notebook) para empréstimo domiciliar aos usuários, desde outubro de 2011. O objetivo desse projeto é atender a uma parcela dos estudantes que ainda não possuem equipamentos portáteis para estudos, pesquisas e participação em eventos, além de facilitar o acesso ao Portal de Periódicos Capes e outros recursos digitais. Em 2020 a Biblioteca da UFLA adquiriu mais de 491 notebooks para empréstimo aos discentes durante o Ensino Remoto Emergencial.

A atualização do acervo segue os critérios de seleção contidos na Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) nº 274, de 02 de agosto de 2016, que dispõe sobre a Política de Formação e Desenvolvimento do Acervo da Biblioteca Universitária da UFLA. As formas de aquisição, seja por licitação (compra), doação ou permuta, vem de encontro às metas estabelecidas pela UFLA para autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos de graduação.

A instituição busca ter um acervo de excelência que atenda às bibliografias básicas e complementares em qualidade e quantidade suficientes para obter os maiores conceitos nas avaliações feitas pelo MEC. Com o objetivo de obter melhores índices de qualidade, a UFLA almeja o conceito máximo, nota 5, quando o acervo físico está tombado e informatizado e o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. O acervo da bibliografia básica é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos nos Projetos Pedagógicos dos Cursos e está atualizado, considerando a natureza dos componentes curriculares. Da mesma forma, está referendado por relatório de adequação, assinado pelo Núcleo Docente Estruturante de cada curso, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica dos componentes curriculares, entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo.

Nos casos dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo aplicado nos componentes curriculares. O acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço.

A biblioteca oferece o Programa de Capacitação de Usuários (PCU), organizado em 6 módulos, nas modalidades presencial e à distância:

- **Módulo 1: Programa de Capacitação de Novos Usuários (PCNU)** - apresentar aos novos usuários as informações essenciais do Regulamento da Biblioteca, a fim de torná-los autônomos e aptos à plena utilização dos espaços disponíveis e dos serviços oferecidos;
- **Módulo 2: Normalização de trabalhos acadêmicos** - apresentar as principais normas para formatação e estruturação de trabalhos acadêmicos conforme o Manual de Normalização da UFLA, e apresentar os trâmites de pós-defesa dos cursos de mestrado e doutorado da UFLA;
- **Módulo 3: Normalização bibliográfica** - apresentar as normas da ABNT para elaboração de referências e citações;
- **Módulo 4: Fontes de informação e estratégias de buscas** - instruir sobre a importância da consulta de fontes de informação confiáveis e apresentar algumas estratégias de busca eficientes na procura de documentos. Além de apresentar mais detalhadamente outros recursos oferecidos pela Biblioteca Universitária da UFLA, tais como: Repositório Institucional, Comut, Meu Pergamum.
- **Módulo 5: Portal de Periódicos da Capes** - apresentar o Portal de Periódicos da Capes e orientar sobre as bases de dados disponíveis;
- **Módulo 6: Base de dados do Portal de Periódicos da Capes** - apresentar base de dados específicas do Portal da Capes.

A aquisição de livros e periódicos se sujeita à liberação de recursos, em conformidade com a demanda institucional, baseando-se na Matriz Orçamentária do Governo. Na Matriz-UFLA, são considerados diversos parâmetros calculados sobre uma base de dados de caráter acadêmico e científico que busca valorizar o desempenho de cada departamento didático científico.

Ademais, os serviços oferecidos pela Biblioteca da Universidade são, entre outros:

- Consultas no catálogo on-line;
- Consulta local;
- Empréstimo domiciliar (discentes, servidores e demais funcionários da UFLA);
- Empréstimo de computador portátil;
- Reserva de livros e renovação de empréstimo on-line;
- Empréstimo entre Bibliotecas;
- Salas de estudo em grupo;
- Orientação no uso de normas sobre documentação;
- Divulgação de novas aquisições;
- Orientação de utilização das bases de dados;

- Comutação bibliográfica

7.10. Laboratório de Computação Científica – LCC

Este laboratório foi implantado como parte do projeto PDI-UFLA (CT-INFRA) o qual disponibilizou recursos financeiros para construção da área física e aquisição de equipamentos. Seu objetivo principal é a implantação de um centro de processamento de dados de alto desempenho que permita avanços significativos nas seguintes áreas: Matemática Computacional, Estatística e Experimentação Agropecuária, Modelagem, Genética e Melhoramento, Computação Gráfica, Inteligência Artificial, Química e Bioquímica, Bioinformática, Física, entre outras.

No momento o LCC possui um cluster de computadores, composto de 1 Head Node Dell Power Edge T410 (24 cores em 2 sockets Intel Xeon, 16 GB de memória RAM e 1 HDD de 1 TB) e 9 Compute Nodes Power Edge T410 (cada um com 24 cores em 2 sockets Intel Xeon, 12 GB de memória RAM e 1 HDD de 600 GB). Além disso, está em processo final de compra um novo cluster de computadores para o LCC, mais atual e com maior capacidade de processamento, a ser adquirido por meio do projeto MCTI/FINEP/CT-INFRA-PROINFRA-02/2014. Esse novo equipamento será composto por 1(um) Head Node (16 cores, 128 GB de memória RAM e 1 HDD de 16 TB), 2(dois) Compute Nodes (cada um com 64 cores, 256 GB de memória RAM e 1 SSD de 480 GB) e 1(um) GPU Node (32 cores, 28 GB de memória RAM, 1(um) SSD de 480 GB e 1(um) GPU Nvidia Tesla P100 12GB).

5. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

8.1 CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE

A UFLA tem experiência de atuação junto à comunidade acadêmica, com ações relacionadas à coordenação, à promoção e ao desenvolvimento de programas, projetos e atividades de assistência: estudantil, à saúde, psicossocial, ao esporte e ao lazer, à inclusão social e acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência, conforme está previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional da UFLA (<http://www.ufla.br/pdi/>).

Conforme previsto no PDI as políticas de assistência estudantil, as ações que visam dar acessibilidade aos ambientes físicos e virtuais, além do amparo às necessidades especiais dos integrantes da comunidade acadêmica da Universidade são geridas pelo Núcleo de Acessibilidade (Naufla), da Coordenadoria de Acessibilidade da Praec. A Coordenadoria de Acessibilidade e Esportes da Pro Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários pode auxiliar os discentes do PPGFITO em diversas frentes, através do Núcleo de Saúde Mental e do Programa de Apoio a Discentes com Necessidades Educacionais Especiais (PADNEE). Há também o Programa Institucional de Bolsas, na modalidade de auxílio PIB-PósGrad com cotas exclusivas para discentes da pós-graduação. Outra forma de auxílio financeiro para estudantes/candidatos em situação de vulnerabilidade socioeconômica é a possibilidade de isenção das taxas de inscrição nos processos seletivo e a possibilidade de realização da prova de seleção em local escolhido pelo candidato, fora da UFLA.

8 REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

8.1 CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE

A UFLA tem experiência de atuação junto à comunidade acadêmica, com ações relacionadas à coordenação, à promoção e ao desenvolvimento de programas, projetos e atividades de assistência: estudantil, à saúde, psicossocial, ao esporte e ao lazer, à inclusão social e acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência, conforme está previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional da UFLA (<http://www.ufla.br/pdi/>).

Conforme previsto no PDI as políticas de assistência estudantil, as ações que visam dar acessibilidade aos ambientes físicos e virtuais, além do amparo às necessidades especiais dos integrantes da comunidade acadêmica da Universidade são geridas pelo Núcleo de Acessibilidade (Naufla), da Coordenadoria de Acessibilidade da Praec. A Coordenadoria de Acessibilidade e Esportes da Pro Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários pode auxiliar os discentes do PPGFITO em diversas frentes, através do Núcleo de Saúde Mental e do Programa de Apoio a Discentes com Necessidades Educacionais Especiais (PADNEE). Há também o Programa Institucional de Bolsas, na modalidade de auxílio PIB-PósGrad com cotas exclusivas para discentes da pós-graduação. Outra forma de auxílio financeiro para estudantes/candidatos em situação de vulnerabilidade socioeconômica é a possibilidade de isenção das taxas de inscrição nos processos seletivo e a possibilidade de realização da prova de seleção em local escolhido pelo candidato, fora da UFLA.

8.2 LEGISLAÇÃO

Todas as normatizações que regem a gestão acadêmica do PPGFITO-UFLA são publicamente disponibilizadas e estão acessíveis no portal eletrônico do Programa, na aba “Documentos”.

https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/documentos.jsf?lc=pt_BR&id=1707&idTipo=3