



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

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA AGRÍCOLA**

**Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação  
“Stricto Sensu” em Engenharia Agrícola**

**PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO – UFLA**

**2020**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS**

**REITORIA**

**Reitor: Prof. José Roberto Soares Scolforo**

**Vice-Reitora: Profa. Édila Vilela de Resende Von Pinho**

**PRÓ-REITORIAS**

**Pró-Reitora de Assuntos Estudantis e Comunitários: Profa. Ana Paula Piovesan Melchiori**

**Pró-Reitor de Extensão e Cultura: Prof. João José Granate de Sá e Melo Marques**

**Pró-Reitora de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas: Profa. Débora Cristina de Carvalho**

**Pró-Reitor de Graduação: Prof. Ronei Ximenes Martins**

**Pró-Reitor de Infraestrutura e Logística: Prof. Jackson Antônio Barbosa**

**Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Teodorico de Castro Ramalho**

**Pró-Reitor de Planejamento e Gestão: Prof. João Chrysostomo de Resende Júnior**

**Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Rafael Pio**

**COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA**

**Coordenador**

**Prof. Ednilton Tavares de Andrade**

**Coordenador Adjunto**

**Prof. Fábio Lúcio Santos**

**Membros Docentes:**

**Prof. Tadayuki Yanagi Junior**

**Prof. Flávio Meira Borém**

**Prof. Marcelo Carvalho Alves**

**Prof. Gabriel Araújo e Silva Ferraz**

**Representante Discente**

**Paula de Almeida Rios**

**Representante dos Servidores Técnico Administrativos**

**Juliana Mesquita Botelho**

## Sumário

1.	APRESENTAÇÃO .....	04
2.	CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	05
2.1	Contexto histórico da Universidade.....	05
2.2	Contexto geográfico da Universidade.....	06
2.3	Comitê de Ética em Pesquisa.....	07
2.3.2.	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.....	07
2.3.3.	Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA.....	08
3.	CONTEXTO DO PROGRAMA.....	08
3.1	Histórico do Programa e dos cursos (MS e DS) .....	08
3.2	Contextualização.....	12
3.3	Objetivos.....	15
3.3.1	Objetivos específicos.....	15
3.4	Missão.....	15
3.5	Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa.....	16
3.6	Processo seletivo.....	16
3.6.1	Forma e frequência do processo de seleção.....	16
3.6.2	Oferta de vagas.....	17
3.7	Perfil profissional do egresso e áreas de atuação.....	17
3.8	Habilidades e competências do egresso.....	17
3.9	Internacionalização.....	18
3.10	Inserção social.....	25
3.10.1	Inserção regional.....	25
3.10.2	Inserção nacional.....	28
3.11	Visibilidade.....	29
3.11.1	Sites, blogs e outros.....	30
3.11.2	Mídias sociais.....	31
3.11.3	Mídias (jornais, TV, etc.).....	31
4.	ESTRUTURA CURRICULAR.....	31
4.1	Temáticas básicas que norteiam o curso .....	31
4.2	Importância e diretrizes da matriz curricular.....	32
4.3	Organização curricular.....	32
4.3.1	Núcleos/grupos de disciplinas.....	32
4.4	Integralização curricular.....	34
4.5	Metodologias e estratégias avaliativas.....	35
5.	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO.....	37
5.1	Apoio ao discente e atividades de tutoria.....	38
5.1.1.	Orientação Discente.....	39
5.2	Tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem.....	40
5.3	Procedimentos de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.....	41
5.4	Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso.....	41
6.	DIMENSÃO: CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....	42
6.1	Qualificação docente.....	42
6.2	Estrutura: Docentes Permanentes, Colaboradores e Visitantes .....	43
6.3	Credenciamento.....	44
6.3.1	Definição de métricas.....	44
6.3.2	Resolução UFLA.....	44
6.3.3	Resolução PPGEA.....	45
7.	DIMENSÃO: INFRAESTRUTURA.....	45
7.1	Gabinetes de trabalho para professores.....	45
7.2	Espaço de trabalho para a Coordenação do curso.....	45
7.3	Espaço e atuação do apoio administrativo do curso.....	45
7.4	Salas de aula.....	46
7.5	Salas e acesso dos discentes a equipamentos de informática.....	46
7.6	Estruturas de laboratório.....	47
7.7	Áreas experimentais.....	48
7.8	Pesquisas fora da sede (Convênios ou não) .....	49
7.9	Biblioteca institucional.....	49
7.10	Apoio técnico.....	54
7.11	Outras estruturas de apoio.....	54
8.	REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS.....	55

## 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 256, DE 2 DE AGOSTO DE 2016, que dispõe sobre o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* da Universidade Federal de Lavras e dá outras providências.

O Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Agrícola (PPGEA) é regido pelo Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (Resolução PRPG 029, de 29 de novembro de 2018) da Universidade Federal de Lavras/UFLA.

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (PPGEA), com os cursos de mestrado e doutorado, tem como principais objetivos, capacitar profissionais para atuar como docentes ou pesquisadores na área da Engenharia Agrícola e também gerar conhecimentos, tecnologias, novos produtos e processos. Aos concluintes do Mestrado

e Doutorado serão conferidos os respectivos títulos de Magister Scientiae (M.Sc.) e Doctor Scientiae (D.Sc.), na área de concentração em Engenharia Agrícola, de acordo com as normas e regulamentos vigentes.

## **2. CONTEXTO INSTITUCIONAL**

### **2.1 Contexto histórico da Universidade**

Os primeiros Programas de Pós-Graduação completaram 45 anos de existência (Fitotecnia, Administração, Ciências dos Alimentos e Zootecnia) o que demonstra a consolidação da Pós-Graduação dessa Universidade.

A criação, consolidação e expansão da Pós-Graduação na UFLA ocorreram em três fases que marcaram a história da ESAL-UFLA. A primeira fase compreende o período entre 1975 e 1994, ano da transformação da ESAL em Universidade Federal de Lavras; A segunda fase, que abrange as ações institucionais realizadas entre 1995 e 2015; e, a terceira fase, que condiz com as ações realizadas pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG) a partir do ano de 2016. Na primeira fase, foram criados, além dos cursos de mestrado em fitotecnia e administração rural, os Programas de Pós-Graduação em ciência do solo, ciência de alimentos, zootecnia, fisiologia vegetal, genética e melhoramento de plantas, fitopatologia, engenharia agrícola e engenharia florestal.

Na segunda fase, criaram-se os Programas de Pós-Graduação em entomologia, agroquímica, biotecnologia vegetal, botânica aplicada, ciência da computação, ciência e tecnologia da madeira, ciências veterinárias, ecologia aplicada, engenharia de biomateriais, engenharia de sistemas, estatística e experimentação agropecuária, física (Associação Ampla entre as Universidades Federais de Alfenas, Lavras e São João del Rei), microbiologia agrícola, multicêntrico em química, plantas medicinais, aromáticas e condimentares e recursos hídricos em sistemas agrícolas.

A terceira fase é marcada por 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 do Programa de Pós-Graduação, através de planilhas que identificam riscos e entraves e possibilitaram o acompanhamento da PRPG nas ações de cada Programa; a criação de programas que apoiam a publicação científica e aprimoramento do edital de apoio a tradução da produção científica qualificada; evolução das ações internacionais, com a ampliação de discentes estrangeiros e a mobilidade discente e docente para o exterior.

No ano de 2016 foram criados dois novos Programas de Pós-Graduação:

1. Ciências da saúde (acadêmico)
2. Nutrição e saúde (acadêmico)

No ano de 2018, mais oito novos Programas de Pós-Graduação:

1. Letras (acadêmico)
2. Filosofia (acadêmico)
3. Física (acadêmico)
4. Engenharia de Alimentos (acadêmico)
5. Engenharia Ambiental (acadêmico)

6. Educação Científica e Ambiental (acadêmico)
7. Ensino de Ciências e Educação Matemática (profissional)
8. Ciência e Tecnologia da Produção Animal (profissional)

Atualmente, a Pró-Reitoria de Pós-Graduação dá suporte a quatro Programas de Pós-Graduação *Latu sensu* e 43 Programas Acadêmicos e Profissionais *Stricto sensu*. Desses Programas, 34 são Acadêmicos, sendo 22 com os cursos de Mestrado e Doutorado e nove Programas Profissionais. Atualmente cinco Programas Acadêmicos possuem o nível de excelência internacional, com notas 6 e 7. No ano de 2017, os Programas de Pós-Graduação contaram com 4.483 discentes.

O número de bolsas recebidas pela Instituição é de 1.241, sendo 544 bolsas de mestrado e 697 de doutorado, ou seja, aproximadamente 67,88% 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 da PRPG o que aumenta esse percentual.

Dentre as ações realizadas pela PRPG para auxiliar os Programas que tiveram redução de nota na última avaliação quadrienal, destaca-se: Promoção de reuniões periódicas com as Coordenações e Colegiados em visitas Programadas para avaliação dos Índices do Programa, bem como a definição de metas específicas e o apoio material adicional àquele que é concedido pela CAPES (bolsas e custeio) por meio do Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP).

## **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 km<sup>2</sup>. 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.

Lavras constitui-se como um polo regional comercial, hospitalar e educacional. A UFLA, desde o início de sua história, vem sendo um fator de desenvolvimento para o município de Lavras região. No início do século XX, mais precisamente no ano de 1908, missionários americanos presbiterianos fundaram em Lavras, no âmbito de uma instituição educacional, a Escola Agrícola de Lavras (EAL), tendo como modelo o “College” norte-americano.

A partir dessa escola agrícola, foi construída, ao longo de 100 anos, uma sólida instituição educacional, a princípio da área agrônômica, a ponto de ser agregada ao sistema federal de ensino superior em 1963, já como Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL) e, posteriormente, elevada à condição de universidade (UFLA), em 1994.

## 2.3 Comitê de Ética em Pesquisa

A UFLA conta com os seguintes comitês de ética: Comissão Interna de Biossegurança - CIBio, Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA.

### 2.3.1. Comissão Interna de Biossegurança – CIBio

As CIBios estão subordinadas a CTNBio que é uma instância colegiada multidisciplinar, criada através da lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, cuja finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados.

De acordo com a CTNBio, toda entidade que utilizar técnicas e métodos de engenharia genética deverá possuir uma Comissão Interna de Biossegurança (CIBio), além de indicar para cada projeto específico um(a) Pesquisador(a) Principal, definido na regulamentação como “Técnica Principal Responsável”.

As CIBios são componentes essenciais para o monitoramento e vigilância dos trabalhos de engenharia genética, manipulação, produção e transporte de OGMs e para fazer cumprir a regulamentação de Biossegurança.

A CIBio da Universidade Federal de Lavras é um órgão de natureza analítica, orientadora em assuntos de biossegurança e trabalho em contenção com organismos geneticamente modificados especificamente em transgênicos, e está vinculada à Pro - Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Lavras.

A Comissão Interna de Biossegurança da CIBio/ UFLA, tem por finalidades assessorar, analisar e emitir pareceres quanto aos aspectos técnicos de biossegurança de todos os procedimentos científicos, a serem desenvolvidos na UFLA que envolvam a manipulação de OGMs considerando a legislação vigente, a relevância do propósito científico e os impactos de tais atividades sobre o meio ambiente e a saúde pública.

### 2.3.2. Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos é um órgão colegiado interdisciplinar e independente de caráter público, consultivo, deliberativo e educativo. O Comitê está vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Lavras, constituída nos termos de designação do Reitor em Portaria própria. Tem por missão defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e, contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. O Comitê destina-se a fazer a revisão ética de toda e qualquer proposta de pesquisa que envolva seres humanos, sob a responsabilidade da instituição, segundo as normativas envolvendo a esse tipo de pesquisa.

Assim é composto por 10 membros (Port. n. 729/10), indicados pelo Pró-Reitor de Pesquisa e designados pelo Reitor, sendo 6 (seis) membros efetivos, especialistas nas áreas de saúde, ciências exatas, sociais e humanas, pertencentes ao quadro de funcionários

efetivos da UFLA; 1 (um) leigo representante da comunidade (membro dos usuários) e 3(três) suplentes, os quais serão convidados para substituir membros efetivos no caso de ausência.com base nas resoluções (Res. CNS n° 466/12; Res. CNS n° 240/97).

Entende-se por pesquisa com seres humanos as realizadas em qualquer área do conhecimento e que, de modo direto ou indireto, envolvam indivíduos ou coletividades, em sua totalidade ou partes, incluindo o manejo de informações e materiais. Também são consideradas pesquisas com seres humanos as entrevistas, aplicações de questionários, utilização de banco de dados e revisões de prontuários (Res. CNS n° 466/2012).

É obrigatória a submissão do protocolo a um COEP independente do nível da pesquisa: se um trabalho de conclusão de curso de graduação, se de iniciação científica ou de doutorado, seja de interesse acadêmico ou operacional, desde que dentro da definição de "pesquisas envolvendo seres humanos".

### **2.3.3. Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA**

A Comissão de Ética no Uso Animais CEUA é um órgão colegiado, interdisciplinar e independente, com caráter público, consultivo, deliberativo e educativo. A Comissão está vinculada à Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Lavras, constituída nos termos de designação do Reitor em Portaria própria.

A Comissão destina-se a fazer a revisão ética de toda e qualquer proposta de atividade de ensino, pesquisa e extensão que envolva o uso de animais não-humanos, classificados conforme a Lei n° 11.794, de 8 de outubro de 2008, capítulo 1, art. 2°. O disposto nesta Lei aplica-se aos animais das espécies classificadas como filo Chordata, subfilo Vertebrata, seguindo e promovendo as diretrizes normativas nacionais e internacionais para pesquisa, ensino e extensão envolvendo tais grupos.

Antes de qualquer atividade envolvendo o uso de animais, o pesquisador/professor deverá encaminhar a sua proposta à Comissão, por meio da Pró-Reitoria de Pesquisa, com a ciência de seu superior hierárquico, e só poderá iniciar a pesquisa ou atividade educacional envolvendo animais após a avaliação da Comissão, apresentada em Parecer.

Entende-se por uso: manipulação, captura, coleta, criação, experimentação (invasiva ou não-invasiva), realização de exames ou procedimentos cirúrgicos, ou qualquer outro tipo de intervenção que possa causar estresse, dor, sofrimento, mutilação e/ou morte.

A CEUA é o componente essencial para aprovação, controle e vigilância das atividades de criação, ensino e pesquisa científica com animais, bem como para garantir o cumprimento das normas de controle da experimentação animal editadas pelo CONCEA (Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal), seguindo a Resolução Normativa do CONCEA – N° 1 de 9 de julho de 2010.

## **3. CONTEXTO DO PROGRAMA**

### **3.1 Histórico do Programa e dos cursos (MS e DS)**

Os primeiros Programas de Pós-Graduação da Universidade Federal de Lavras completaram 45 anos de existência (Fitotecnia, Administração, Ciências dos Alimentos e Zootecnia), o que demonstra a consolidação da Pós-Graduação dessa Universidade.

A criação, consolidação e expansão da Pós-graduação na UFLA ocorreram em três fases que marcaram a história da ESAL-UFLA. A primeira fase compreende o período entre

1975 e 1994, ano da transformação da ESAL em Universidade Federal de Lavras; a segunda fase, que abrange as ações institucionais realizadas entre 1995 e 2015; e, a terceira fase, que condiz com as ações realizadas pela Pró-Reitoria de Pós-graduação (PRPG) a partir do ano de 2016.

Na primeira fase, foram criados, além dos cursos de mestrado em fitotecnia e administração rural, os Programas de Pós-graduação em Ciência do Solo, Ciência de Alimentos, Zootecnia, Fisiologia Vegetal, Genética e Melhoramento de Plantas, Fitopatologia, Engenharia Agrícola e Engenharia Florestal.

Na segunda fase, criaram-se os Programas de Pós-graduação em Entomologia, Agroquímica, Biotecnologia Vegetal, Botânica Aplicada, Ciência da Computação, Ciência e Tecnologia da Madeira, Ciências Veterinárias, Ecologia Aplicada, Engenharia de Biomateriais, Engenharia de Sistemas, Estatística e Experimentação Agropecuária, Física (Associação Ampla entre as Universidades Federais de Alfenas, Lavras e São João Del-Rei), Microbiologia Agrícola, Multicêntrico em Química, Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares e Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas.

A terceira fase é marcada por mudanças que visam à melhoria da qualidade da formação discente, ações estratégicas 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 do Programa de Pós-graduação, através de planilhas que identificam riscos e entraves, o que possibilitou o acompanhamento da PRPG nas ações de cada Programa; a criação de programas que apoiam a publicação científica e o 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.

No ano de 2018 foram criados oito novos Programas de Pós-graduação: Letras (acadêmico); Física (acadêmico); Ensino em Ciências e Educação Matemática (profissional); Educação Científica e Ambiental (acadêmico); Engenharia de Alimentos (acadêmico); Engenharia Ambiental (acadêmico); Filosofia (acadêmico); Ciência e Tecnologia da Produção Animal (profissional). Atualmente, a Pró-Reitoria de Pós-Graduação dá suporte a quatro Programas de Pós-Graduação Lato sensu e 42 Programas Acadêmicos e Profissionais Stricto sensu. Desses Programas, 33 são Acadêmicos, sendo 23 com cursos de Mestrado e Doutorado e nove Programas Profissionais.

Atualmente, cinco Programas Acadêmicos possuem o nível de excelência internacional, com notas 6 e 7. Aproximadamente 67,88% 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 da PRPG, o que aumenta esse percentual.

Gestão geral dos Programas de Pós-Graduação: A Pró-Reitoria de Pós-graduação (PRPG), ciente da necessidade de acompanhar paulatinamente os Programas de Pós-graduação e estabelecer critérios de acompanhamento para identificar fragilidades e proporcionar estratégias de solução, visando, sobre tudo, a evitar riscos que proporcione

queda de qualidade da formação discente e dos Programas, vem desenvolvendo uma série de ações.

No ano de 2016 foi implantado o Sistema de Gestão da Pós-graduação, como os objetivos de:

- Regimentar sobre os coordenadores adjuntos dos PPG serem responsáveis pelo acompanhamento da quantidade e da qualidade das publicações em periódicos de elevado impacto pelo núcleo docente;
- Implementar o mecanismo para os coordenadores adjuntos do PPG realizarem o acompanhamento dos Programas;
- Acompanhar o desempenho docente e discente no PPG, para que não seja colocada em risco a qualidade dos Programas.

No ano de 2017, após a construção do Sistema de Gestão de PPG, a PRPG visitou todos os Programas de Pós-graduação, identificou e apontou os gargalos e solicitou a apresentação do planejamento e indicadores em fevereiro de cada ano. No ano de 2018 foi realizada a apresentação do planejamento dos indicadores para os anos de 2018 a 2020 e a implementação de um sistema informatizado de acompanhamento. O sistema informatizado, a princípio, foi parcialmente implantado no SIGAA PRPG no ano de 2018.

A criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola da UFLA, nível de mestrado, ocorreu em 1990, quando a instituição ainda era uma Escola Superior de Agricultura (Escola Superior de Agricultura de Lavras-ESAL), e se concentrava na área de Irrigação e Drenagem. À época, Programas governamentais de fomento ao desenvolvimento da agricultura apresentavam considerável demanda por profissionais com maior nível de especialização e desenvolvimento na área de Irrigação e Drenagem.

O Departamento de Engenharia da ESAL dispunha de seleto grupo de professores experientes e com formação na área, o que motivou a criação do curso de mestrado, aprovada em assembleia em 27/03/1989, sendo encaminhado para recomendação pelo Grupo Técnico Consultivo da CAPES. As atividades do Programa tiveram início em 1990, sendo as primeiras dissertações defendidas dois anos depois, em agosto de 1992.

Em 1994, o Programa obteve o resultado de sua primeira avaliação, tendo sido classificado como curso A, de acordo com a avaliação da Divisão de Acompanhamento e Avaliação dos Cursos de Pós-Graduação da CAPES. Tendo ocorrido, então, mudança nos critérios de avaliação, o Programa recebeu a nota 5, assim permanecendo até o final de 2004. Ainda na área de concentração em Irrigação e Drenagem, a criação do doutorado foi aprovada pela CAPES em 2002, tendo suas atividades iniciadas em agosto. Sua proposta tinha como principal objetivo formar profissionais que, além do conhecimento em engenharia e manejo de irrigação e drenagem, tivessem conhecimentos suficientes para tratar das questões relativas à agricultura irrigada de forma global e integrada, com o objetivo de se fazer o melhor uso dos recursos naturais e financeiros com menor impacto ambiental, desenvolvendo capacidade para identificar problemas e propor soluções.

A progressiva titulação dos docentes do Departamento de Engenharia para o nível de doutorado propiciou condições de ampliação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, criando-se, em março de 2002, a área de concentração em Construções Rurais e Ambiente.

Logo, em 2003, foi criada a área de concentração em Máquinas e Automação Agrícola. Com a criação destas áreas em nível de mestrado foi possível dar início ao atendimento da demanda reprimida nestas outras áreas de formação da Engenharia Agrícola. Na avaliação do triênio 2001-2003, quando ocorreu a ampliação do Programa com a criação de novas áreas de concentração do mestrado e a criação do doutorado em Irrigação e Drenagem, o Programa recebeu a nota 4.

Após esse período de expansão, o Programa passou pela avaliação trienal 2005-2007. A comissão considerou que havia possibilidade de readequação dos projetos de pesquisa entre as linhas, visto que havia um desequilíbrio no número de projetos e orientações. Este conceito foi mantido na última avaliação realizada com base no triênio 2004-2006.

Alguns ajustes, especialmente visando suprimir pontos negativos identificados pela CAPES, foram realizados no mestrado, readequando-se as novas áreas de concentração e respectivas linhas de pesquisa, bem como no doutorado, permitindo iniciar a consolidação do Programa após sua expansão.

Assim, a partir de 2007, o Programa foi reformulado alterando-se os nomes de algumas áreas de concentração e criando-se a área de concentração no mestrado em Processamento de Produtos Agrícolas que existia como linha de pesquisa dentro da área de Construções Rurais e Ambiente. Além disso, foram alterados os nomes e o número das Linhas de Pesquisa e a oferta de disciplinas. Essa reformulação foi aprovada em todas as instâncias da UFLA, contando também com a concordância da CAPES, para sua implantação a partir de 2007, primeiro ano do novo triênio de avaliação.

Em julho de 2008, foram adotadas diversas ações tendo em vista as novas recomendações da CAPES e seus respectivos critérios de avaliação. Foram traçadas estratégias de curto prazo, porém com efeitos de médio e longo prazo. Destaca-se a reformulação da resolução que normatiza a seleção de pós-graduandos com o objetivo de se garantir a entrada de candidatos com potencial para a produção de dissertações e teses de elevada qualidade, uma das fortes bases para a produção de artigos de elevado impacto, bem como equilibrar a distribuição de orientados por docente no Programa.

Até dezembro de 2008, o Programa formou 164 mestres e 23 doutores, atendendo à demanda de diversas instituições de ensino e pesquisa, tais como: Universidades Públicas e Privadas, Escolas Agrotécnicas, Centros Federais de Ensino (CEFETs), entre outros, e empresas em diversas regiões do país.

A revisão e reformulação do quadro de docentes permanentes e colaboradores foram iniciadas em 2008 e encerradas no início de 2009 a tempo de serem incluídas no sistema do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Além do que, foi estabelecida a avaliação continuada do quadro de docentes, considerando os índices de desempenho e produtividade, conforme diretrizes da CAPES.

Com base no parecer CTC/CAPES de 10/11/2009, que recomendou a criação de novo Programa de Pós-graduação em Recursos Hídricos, pleiteado pela maioria dos docentes da área de concentração em Engenharia de Água e Solo do Programa em Engenharia Agrícola, em 2010 o Programa passou por significativa reestruturação.

Conforme parecer da Comissão de Avaliação/CAPES, com desmembramento do Programa em Engenharia Agrícola, foi recomendado:

- O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola deveria ser reestruturado para evitar sobreposição com o novo Programa criado;
- Não haveria transferência de discentes do Programa em Engenharia Agrícola para o novo Programa criado;
- O Programa em Engenharia Agrícola, não ofereceria mais vagas para a área de concentração em Engenharia de Água e Solo, nos cursos de mestrado e doutorado;
- Continuidade das orientações em andamento dos docentes que migrariam para o novo Programa, com manutenção das bolsas alocadas no Programa Engenharia Agrícola;
- As publicações oriundas destas orientações deveriam ser lançadas no relatório do Programa Engenharia Agrícola.

Em 2010, sob nova coordenação e composição de novo colegiado, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola iniciou seu processo de reestruturação começando com o credenciamento de 13 docentes, sendo 11 permanentes e 2 colaboradores, com os demais docentes que migraram para o novo Programa, no total 10 docentes, enquadrados como visitantes em caráter transitório, ministrando disciplinas com oferta prevista e concluindo as orientações dos discentes que permaneceram na área de concentração em Engenharia de Água e Solo. Também foi aprovado o novo regulamento do Programa em reunião do colegiado do Programa em 11/08/2010. Neste ano, após o início da reestruturação, o Programa contou com 26 discentes no nível de Mestrado e 22 no nível de Doutorado, totalizando 48 discentes.

Em 2011, a coordenação do Programa buscou privilegiar a desburocratização dos procedimentos internos com relação aos discentes, focando com maior objetividade as exigências para a conclusão dos cursos de mestrado e doutorado, buscando trabalhar a disponibilidade de tempo dos discentes, além das disciplinas a serem cursadas e da execução do plano de trabalho, na publicação de trabalhos relacionados ao seu tema de pesquisa ou de seu orientador, em periódicos de melhor Qualis.

No ano de 2014, o Programa buscou aprimorar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como estabelecer mecanismos para melhorar o processo de internacionalização. Houve ingresso de novos docentes, bem como novos docentes da Universidade Federal de Lavras com interesse em participar e contribuir com o progresso do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Outro destaque foi o grande número de artigos científicos publicados em revistas internacionais. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola totalizou 83 discentes, sendo 33 no mestrado e 50 no doutorado.

Entre os anos de 2017 a 2019, a nova coordenação do PPGEA tem pautado suas ações na melhoria da qualidade da publicação internacional do programa, bem como, incentivar a produção de pesquisas mais relevantes para a sociedade pelo ponto de vista do atendimento das demandas da sociedade e de inovação.

Continuamente o PPGEA busca excelência em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, e o fortalecimento do processo de internacionalização.

### **3.2 Contextualização**

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (PPGEA), nos cursos de Mestrado e Doutorado, tem como principais objetivos capacitar profissionais para atuarem

como docentes ou pesquisadores na Área de Engenharia Agrícola e também gerar conhecimento, tecnologias, novos produtos e processos nas suas linhas de pesquisa.

O PPGEA possui uma área de concentração em Engenharia Agrícola, nos cursos de Mestrado e Doutorado, nas seguintes linhas de pesquisa:

- Construções, Ambiência e Tratamento de Resíduos;
- Instrumentação;
- Máquinas e Mecanização Agrícola;
- Processamento de Produtos Agrícolas;
- Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.

Aos concluintes do mestrado e doutorado são conferidos os respectivos títulos de Magister Scientiae (M.Sc.) e Doctor Scientiae (D.Sc.), na área de concentração em Engenharia Agrícola.

O corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola é composto por doutores formados em renomadas instituições do Brasil e do Exterior, em diversas subáreas da Engenharia Agrícola, compatível com a demanda gerada pelas disciplinas e linhas de pesquisa.

A coordenação do Programa tem procurado, constantemente, conscientizar os docentes e discentes da importância de se atingir melhores índices de desempenho, especialmente com relação aos trabalhos de dissertações e teses, publicações em periódicos qualificados, projetos de pesquisa e participação efetiva nas atividades de ensino, orientação e pesquisa do Programa.

O PPG Engenharia Agrícola, seguindo a atual política da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFLA, fez uma série de modificações no seu Regulamento e na sua Estrutura Curricular, visando melhorar a operacionalização e aumentar a produção intelectual do Programa.

O período de bolsa para o discente do Curso de Doutorado foi instituído para 3 anos. Com isso o desempenho do Programa tem aumentado, significativamente, mantendo um nível de publicações elevado com finalidade de aumentar a nota do Programa. Diversas outras medidas têm sido aplicadas com finalidade de estabelecer um Programa de excelência, com viés inovador, que atenda as demandas sociais e científicas da sociedade, e com caráter internacionalizador reforçado.

No final do quadriênio passado, ainda em meados de 2016, o colegiado do Programa fez uma série de reuniões com o corpo docente, afim de se avaliar onde o Programa se alocava e qual a meta a ser alcançada, no caso, a obtenção do conceito 5. Nesse sentido, após uma série de reflexões e identificações dos gargalos e entraves, o Programa passou por uma mudança estrutural e filosófica. Uma das metas era a melhoria da qualidade da produção intelectual e, no início do novo quadriênio (2017-2020), os resultados da estruturação são visíveis. Assim, observa-se um incremento na qualidade das publicações nesse novo quadriênio.

O Programa tem incentivado defesas de teses em língua estrangeira, com a participação de membros estrangeiros. Nos últimos anos estamos estimulando a entrada de discentes que se comunicam em inglês.

Em 2018 e 2019, o Programa com nova coordenação e colegiado aprimorou o desempenho em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, e o contínuo fortalecimento do processo de internacionalização.

Atualmente, o Programa conta com novo regulamento aprovado pelo seu colegiado em 02/08/2016, intitulado "REGULAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA AGRÍCOLA". O Regulamento do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia Agrícola (PPGEA) é regido pelo Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu (Resolução CEPE No 256, de 02 de agosto de 2016) da Universidade Federal de Lavras.

Para pautar as decisões relativas ao credenciamento e descredenciamento de docentes, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (PPGEA) se apoia na RESOLUÇÃO CEPE Nº 020, DE 1º DE FEVEREIRO DE 2017, que estabelece normas e critérios de credenciamento e descredenciamento do corpo docente dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu Acadêmicos da UFLA.

Segundo a Resolução CEPE Nº 020 de 01 de fevereiro 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 Pós-Graduação.

Os Colegiados dos Programas definem no início do quadriênio as métricas de produção científica exigidas para a renovação de credenciamento, podendo estas serem revistas anualmente. São usados os indicadores do número médio de artigos equivalentes A1 publicados por ano (avaliação quantitativa); e o 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. 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.

Os processos de renovação de credenciamento e descredenciamento 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 descredenciamento. O Programa segue a presente resolução e anualmente realizada o credenciamento do corpo docente. Com isso, o PPGEA busca garantir a permanência dos docentes com comprovada experiência, perfil acadêmico e produção científica adequada ao Programa.

O Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola possui articulação e aderência dos projetos em andamento vinculados a área de concentração e linhas de pesquisa do Programa, bem como com a estrutura curricular, principalmente os componentes obrigatórios que fortalecem a formação discente e o desenvolvimento do projeto de pesquisa proposto pelo discente em acordo com o comitê orientador, em consonância com a infraestrutura disponível no Programa, buscando atender as demandas

da sociedade por desenvolvimento e inovação. Ressalta-se que todos os projetos de dissertação e tese são alinhados com os objetivos, missão e modalidade do Programa, em vista ao desenvolvimento científico e a inovação.

Destaca-se que o corpo docente possui compatibilidade e adequação à Proposta do Programa, baseado em sua formação e vinculação aos projetos de pesquisa registrados na Pró-Reitoria de Pesquisa da UFLA, os quais encontram-se em consonância com a linha de pesquisa na qual o docente está vinculado. Existe, também, o incentivo para que os projetos de pesquisa desenvolvidos possam atender as demandas do mercado e da sociedade por inovação.

### **3.3 Objetivos**

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (PPGEA), com os cursos de mestrado e doutorado, tem como principal objetivo, capacitar profissionais para atuar como docentes ou pesquisadores na área da Engenharia Agrícola e também gerar conhecimentos, tecnologias, inovações, novos produtos e processos em suas linhas de pesquisa.

#### **3.3.1 Objetivos específicos**

Os objetivos específicos do Programa são:

- Promover a formação do conhecimento dos discentes por meio de disciplinas ofertadas nas temáticas abordadas nas diversas linhas de pesquisa abrangidas pelo Programa;
- Ampliar a abrangência de formação dos discentes, por meio da oferta de disciplinas de áreas complementares, ofertadas pelo próprio Programa e pelos diversos Programas de Pós-Graduação da UFLA;
- Incentivar o desenvolvimento de projetos inovadores em consonância com as demandas da sociedade;
- Consolidar a formação dos discentes de mestrado e de doutorado, por meio de disciplinas de elevado nível;
- Promover treinamento científico aos discentes no desenvolvimento de projetos de pesquisa;
- Promover o treinamento dos discentes por meio de estágio de docência;
- Propiciar a interação dos discentes de Pós-Graduação com os de Graduação e bolsistas do ensino médio (BIC-JR);
- Incentivar e promover o desenvolvimento de atividades de internacionalização junto ao corpo docente e discente do Programa;
- Promover atividades visando à inserção social do Programa, oportunizando suas potencialidades junto a instituições públicas e privadas, de forma a elevar a abrangência dos conhecimentos, inovações e pesquisas geradas junto à sociedade.

#### **3.4 Missão**

O PPGEA tem como missão formar mestres e doutores em Engenharia Agrícola na área de concentração em Engenharia Agrícola, nos cursos de Mestrado e Doutorado, nas linhas de pesquisa de Construções, Ambiência e Tratamento de Resíduos; Instrumentação;

Máquinas e Mecanização Agrícola; Processamento de Produtos Agrícolas; Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, buscando o desenvolvimento de projetos inovadores, de elevado nível, que atendam as demandas sociais, técnicas e científicas da sociedade, e com caráter de sustentabilidade reforçado.

### 3.5 Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa

O PPGEA possui uma área de concentração em Engenharia Agrícola, nos cursos de Mestrado e Doutorado, nas seguintes linhas de pesquisa:

- **Construções, Ambiência e Tratamento de Resíduos:** Aborda a ambiência das construções, tipos e qualidade dos materiais empregados e as técnicas construtivas, visando maior adequação, conforto, otimização e redução dos custos bem como uso de materiais alternativos, destinação e tratamento adequado de resíduos oriundos da produção agropecuária.

- **Instrumentação:** Medição e monitoramento de grandezas físicas associadas à materiais, máquinas e processos agrícolas, desenvolvimento de sistemas de automação de máquinas e da mecanização agrícola e da aplicação da instrumentação na avaliação de materiais e biosistemas.

- **Máquinas e Mecanização Agrícola:** Desenvolvimento projetos, métodos e técnicas aplicadas ao melhor uso de sistemas agrícolas mecanizados. Viabilidade técnico-econômica de motores, máquinas agrícolas e operações mecanizadas. Avaliação de fontes tradicionais e alternativas de energia para o uso em sistemas agrícolas.

- **Processamento de Produtos Agrícolas:**

Desenvolvimento de projetos, métodos, técnicas e otimização referentes as instalações e ao processamento de produtos agrícolas para manutenção da qualidade e melhor uso de recursos durante o armazenamento, o beneficiamento e os processos de secagem de produtos agrícolas.

- **Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento:** Formar, capacitar e aperfeiçoar recursos humanos de alto nível para atuar em estudos avançados sobre os recursos da superfície terrestre utilizando as ferramentas de sensoriamento remoto e geoprocessamento.

### 3.6 Processo seletivo

#### 3.6.1 Forma e frequência do processo de seleção

O PPGEA realiza processo seletivo a cada semestre, sendo, normalmente ofertadas uma vaga para cada linha de pesquisa, nos nível de Mestrado e Doutorado. O processo de seleção é realizado pelo plano de trabalho e currículo do candidato.

O Processo seletivo segue Instrução Normativa – PRPG Nº 001/UFLA, que trata procedimentos para a realização de Processos Seletivos para ingresso de discentes nos Programas de Pós-Graduação. Os Programas de Pós-Graduação serão responsáveis por cadastrar no sistema as seguintes informações:

- I. número de vagas;
- II. requisitos para inscrição;
- III. documentação específica ao Programa;
- IV. etapas do processo seletivo;
- V. locais de realização da(s) prova(s);

- VI. calendário específico do processo seletivo;
- VII. detalhamento dos critérios de seleção e de pontuação;
- VIII. bibliografia sugerida;
- IX. dispositivos gerais;
- X. outras informações que a PRPG julgar necessária;

Seguindo a sequência: inscrições, homologação das inscrições, divulgação da comissão de avaliação, vagas, processo seletivo, resultado preliminar, recurso, resultado final, convocação.

Todos os atos e documentos relacionados aos processos seletivos, tais como editais, cronogramas, convocações, formulários, etc., constam no sítio eletrônico do Programa de forma integral ao longo de todo o certame e após o seu encerramento, em link visível e de fácil localização pelos candidatos e demais interessados, por período mínimo de 5 (cinco) anos.

### **3.6.2 Oferta de vagas**

São ofertadas, semestralmente, uma vaga para cada linha de pesquisa, nos níveis de Mestrado e Doutorado. Totalizando 5 vagas para o Mestrado e 5 vagas para o Doutorado.

### **3.7 Perfil profissional do egresso e áreas de atuação**

Na formação de competências no perfil do egresso, o Programa tem como finalidades:

- Capacitar profissionais para atuar como docentes ou pesquisadores na área de Engenharia Agrícola;
- Proporcionar o aprimoramento dos conhecimentos para solucionar, de forma competente, as questões relativas à Engenharia Agrícola;
- Contribuir para o desenvolvimento de produtos e processos tecnológicos inovadores e ambientalmente compatíveis;
- Desenvolver processos educacionais inovadores que promovam o desenvolvimento humano qualificado e a cidadania;
- Propiciar ao egresso possibilidade de desenvolvimento de atividades no âmbito internacional, promovendo formação atualizada de elevado nível, que contribua para o desenvolvimento do país;
- Fundamentar as condutas científicas e pedagógicas em padrões éticos e socialmente corretos.

### **3.8 Habilidades e competências do egresso**

Os alunos egressos do curso de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola da UFLA apresentam perfil inovador, com as seguintes habilidades e competências:

- Conceber, desenvolver e operar projetos, estruturas e unidades agroindustriais e do agronegócio, com controle de qualidade e eficiência técnica e econômica;
- Planejar, desenvolver e gerenciar unidades e sistemas agroindustriais;
- Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com aspectos de eficiência técnica, econômica e qualidade;
- Saber desenvolver e utilizar novas tecnologias, e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;

- Projetar e conduzir pesquisas, interpretar e coordenar projetos científicos e tecnológicos e seus serviços;
- Promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Saber identificar problemas e propor soluções;
- Utilizar-se de raciocínio lógico e analítico estabelecendo relações formais e causais entre fenômenos.
- Gerenciar, manter e operar processos em sistemas agroindustriais;
- Saber comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- Realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e pareceres técnicos;
- Compreender e saber atuar com postura ética em equipes multidisciplinares;
- Identificar, minimizar e mitigar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental e econômico;
- Entender a formação profissional como um processo contínuo de construção de competências, que demanda aperfeiçoamento e atualização permanentes;
- Compreender as relações sociais, políticas, econômicas, científicas e tecnológicas que se desenvolvem no contexto do qual faz parte como indivíduo e profissional;
- Colaborar e intervir na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- Analisar, interpretar, relacionar, inferir e aplicar conhecimentos;

### 3.9 Internacionalização

A UFLA vem investindo bastante desde 2012 no sentido de expandir sua estrutura física para atender aos novos cursos de graduação e Pós-Graduação e dar suporte as atividades internacionais e a internacionalização dos Programas de Pós-Graduação. Alguns dados relevantes que se destacam neste sentido são: 1. O Parque Científico e Tecnológico é um dos seis parques tecnológicos previstos no âmbito do Projeto Estruturador - Rede de Inovação Tecnológica (RIT), projeto estratégico da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectes). A estrutura deverá atrair empresas para a instalação de centros de pesquisa e desenvolvimento, além de abrigar as empresas já em processo de incubação e empresas juniores articuladas na Universidade. Irá também impulsionar a promoção e o desenvolvimento de pesquisa e da inovação tecnológica, além de propiciar a geração de oportunidades ao município e região. Espera-se atrair empresas que invistam em PD&I. 2. A UFLA contará também com um centro de eventos, já em construção, que vai democratizar o acesso e contribuir para atração de eventos técnico-científicos que poderão ser realizados na Universidade.

3. Recentemente, foi finalizada a construção de um prédio de apoio a internacionalização, compostas com kit-nets equipadas com toda a estrutura de moradia para dar suporte a docentes estrangeiros que venha a desenvolver alguma atividade didática e científica no Programa, por um curto período de tempo.

**Dupla titulação e acordos de cotutela:** A UFLA ainda oferece quatro Programas de Pós-Graduação de dupla titulação, com as Universidades de Hasselt e Catholic University of Leuven (ambas da Bélgica), Universidade de Copenhague (Dinamarca) e Universidade do

Porto (Portugal). O programa com a Montpellier SupAgro (França) é um acordo de cotutela que a UFLA possui. Encontram-se em fase de tramitação os convênios com a Universidad de Córdoba (Espanha), Universidad de Lleida (Espanha), Universidad de Salamanca (Espanha), Vrije Universiteit Amsterdam (Holanda) e Universidad de Murcia (Espanha).

**Apoio à produção científica internacional:** A PRPG tem investido em Programas de apoio a produção científica, com o objetivo de se aumentar a visibilidade das publicações. Para isso, tem investido em ações que desencadeiam o aumento das publicações em periódicos estrangeiros e que possuem alto fator de impacto (JCR). Para atingir esses objetivos, as principais ações desenvolvidas foram:

1. Palestras para o corpo docente e discentes, realizadas durante o ano, com apoio e incentivo da Pró-Reitoria de Pesquisa, com temas que envolvam a redação científica, critérios de escolha de periódicos internacionais, redação de projetos de pesquisas e gestão científica.
2. Programa de Apoio à Publicação Científica (PAPC) - Publicação anual do Edital PAPC/UFLA que apoia a tradução de artigos científicos para língua estrangeira.
3. Programas de Apoio a Publicação Científica em Periódicos de Elevado Impacto (PAPEI) - Publicação anual do Edital PAPEI/UFLA que apoia a publicação de artigos científicos em periódicos de elevado impacto, classificados nos extratos A1, A2 e B1 com JCR maior que 0,3, segundo o Qualis/Periódico da Capes da área que se insere os Programas de Pós-Graduação com notas entre 4 e 7 (exclusivo para docentes permanentes).
4. Programa de Apoio a Novos Programas (PANP) - Publicação anual do Edital PANP/UFLA que apoia a publicação de artigos científicos em periódicos de elevado impacto, classificados nos extratos A1, A2 e B1 com JCR maior que 0,3, segundo o Qualis/Periódico da Capes da área que se insere os Programas de Pós-Graduação ou linha de pesquisa do docente, com nota 3 e ainda docentes colaboradores de todos os Programas de Pós-Graduação e ainda docentes que ainda não se encontram credenciados em Programas de Pós-Graduação.

No caso específico do Programa de Apoio à Publicação Científica (PAPC), o objetivo do PAPC é contribuir para a melhoria da qualidade dos programas de Pós-Graduação **stricto sensu** e da produção científica dos docentes, contribuindo também para a inserção internacional das publicações científicas da comunidade UFLA. O apoio para tradução e revisão destina-se a artigos que serão submetidos a periódicos classificados nos estratos A1, A2 e B1, nos Qualis das áreas de avaliação da Capes. O serviço de tradução ou revisão foi feito por meio de contrato de prestação de serviços, firmado entre a UFLA e a empresa American Journal Experts (AJE).

O PAPC, até 2016, era feito por ressarcimento financeiro aos autores de artigos enviados para tradução. Na nova versão, iniciada em 2017, uma empresa foi licitada para realizar a tradução dos artigos contemplados. De acordo com a PRPG, o processo tornou-se menos oneroso, permitindo ampliar o benefício a um número maior de artigos. Em 2018, a opção foi por investir na melhoria da qualidade das traduções. Para isso, a PRPG trabalhou em um processo de inexigibilidade de licitação, contratando uma empresa internacional (American Journal Experts – AJE) que é considerada uma das melhores do ramo. Foram publicados dois editais, um edital publicado em dezembro de 2018

(<http://prpg.ufla.br/images/Editais/UFLA - PRPG - PAPC 2019 vMarcio final.pdf>) e outro em junho de 2019 (<http://prpg.ufla.br/images/Editais/2019/papc/UFLA - PRPG - PAPC - 2019 FINAL.pdf>). O serviço de tradução ou revisão foi feito por meio de contrato de prestação de serviços, firmado entre a UFLA e a empresa American Jornal Experts (AJE). Em ambos editais, foram empenhados R\$623.154,58 e foram traduzidos/corrigidos 373 artigos científicos. Desse montante, 42 artigos pertencem a docentes e discentes do Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola.

Dos 1.536 artigos já traduzidos desde 2010 por meio do PAPC, mais de 700 já haviam alcançado publicação internacional até meados de 2018. Os demais estão em tramitação em periódicos científicos.

### **Ampliação do número de discentes estrangeiros nos PPG**

As ações da PRPG para aumentar o número de discentes estrangeiros nos Programas 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. No ano de 2018, o Pró-Reitor de Pós-Graduação, Prof. Rafael Pio, esteve em uma missão em Moçambique, onde visitou quatro Universidades e um centro de pesquisa, além de uma reunião com o diretor geral do Instituto de bolsas de estudos, do Ministério da Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional, visando firmar acordos de mobilidade de profissionais (pesquisadores e docentes), para ingressar no Programas de Pós-Graduação da UFLA, com bolsas de estudos do governo de Moçambique (<https://ufla.br/index.php/noticias/internacionalizacao/12204-pos-graduacao-da-ufla-marca-presenca-em-mocambique>);
- Ampliar o número de vagas ofertadas pelos Programas no convênio do grupo Coimbra (PAEC OEA-GCUB), Propat (México) e PEC-PG. No ano de 2017, os Programas de Pós-Graduação da UFLA ofertaram 18 vagas destinadas ao edital PAEC OEA-GCUB. No ano de 2018, os Programas de Pós-Graduação da UFLA ofertaram 23 vagas destinadas ao edital PAEC OEA-GCUB e mais 09 vagas destinadas a 1ª Edição Programa de Formação de Professores de Educação Superior de Países Africanos – ProAfri (OEA-GCUB), Programa desenvolvido pelo Grupo Coimbra de Universidades Brasileiras (GCUB) em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional de Moçambique (MCTESTP), e com o apoio da Divisão de Temas Educacionais do Ministério das Relações Exteriores do Brasil (DCE/MRE) e da Embaixada do Brasil em Moçambique. Isso demonstra com comprometimento da Pró-Reitoria de Pós-Graduação com a ampliação do número de discentes estrangeiros. Já no ano de 2019, os Programas de Pós-Graduação da UFLA ofertaram 25 vagas destinadas ao edital PAEC OEA-GCUB;
- 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 (<http://prpg.ufla.br/images/resolucoes/1103.pdf>).

No ano de 2017, 83 discentes estrangeiros estavam matriculados nos Programas de Pós-Graduação da UFLA e, no ano de 2018, 101 discentes estrangeiros e, no ano de 2019, 116 discentes. Essa evolução é fruto do empenho da Pró-Reitoria de Pós-graduação em ampliar as ações de estímulo a participação dos Programas de Pós-graduação em editais e processos de seleção para candidatos estrangeiros. O número de entradas de discentes estrangeiros por ano, desde o início do presente quadriênio nos Programas de Pós-graduação da UFLA é a seguinte: 20 em 2017; 42 em 2018 e; 40 em 2019.

O PPGEA mantém acordo de cooperação entre a UFLA e a Università degli Studi di Firenze (Itália), com o DAGRI (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali) sendo que contato na instituição é feito com o professor Matteo Barbari (matteo.barbari@unifi.it). O acordo assinado está disponível no sistema da DICON (<http://sistema-dicon.ufla.br/instrumento.php?tipo=todos&busca=firenze&radio=1>). Para os anos de 2020 e 2021 serão oferecidas 3 vagas de intercâmbio, para alunos de Firenze, no segundo semestre de 2020 e primeiro semestre de 2021.

### **Atração de Pesquisadores Visitantes Estrangeiros**

No ano de 2017 foi trabalho a RESOLUÇÃO CUNI Nº 059, DE 18 DE OUTUBRO DE 2017 (<http://www.prgdp.ufla.br/site/wp-content/uploads/2018/10/RESOLU%C3%87%C3%83O-CUNI-N%C2%BA-059-DE-18-DE-OUTUBRO-DE-2017.pdf>), que dispõe sobre as normas de seleção para a contratação de professores visitantes estrangeiros e professores visitantes ampla concorrência. No ano de 2018, foi publicado o EDITAL PRGDP Nº 105/2018, com inscrições para o Processo Seletivo Simplificado, destinado à contratação, preferencialmente, de Professor Visitante Estrangeiro (PVE), ou Professor Visitante brasileiro residente no exterior, nos termos da Lei nº 8.745/93, Lei nº 12.425/11, do Decreto nº 6.593/2008, da Portaria MEC nº 243/2011, do Decreto nº 7.485/2011, alterado pelo Decreto nº 8.259/2014, na Lei 12.772/2012 de 28/12/2012 e alterações dadas pela Lei 13.325/2016, na Resolução CUNI nº 059, de 18 de outubro de 2017 e as condições deste Edital (<http://www.prgdp.ufla.br/site/wp-content/uploads/2018/10/Edital-PRGDP-Professor-estrangeiro-105-2018.pdf>). Foram ofertadas 36 (trinta e seis) vagas destinadas a apoiar a execução dos Programas de Pós-Graduação stricto sensu. Desse montante, 13 vagas foram atendidas. Em 2019, um novo edital foi publicado (<http://www.prgdp.ufla.br/site/wp-content/uploads/2019/04/Edital-39-PVE.pdf>) e uma vaga foi atendida.

No caso do PVE, o objetivo é que o docente estrangeiro ministre disciplinas em inglês, co-orientar discentes, participe 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.

### **Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação e Tese utilizando Línguas Estrangeiras**

Foi criada a RESOLUÇÃO PRPG Nº 028 DE 28 DE ABRIL DE 2017 (<http://prpg.ufla.br/images/resolucoes/Res-028-1.pdf>), visando estimular a redação das dissertações e teses em língua estrangeira.

### **Prêmio da melhor Tese dos Programas de Pós-Graduação da UFLA**

Foi criada a RESOLUÇÃO PRPG Nº 006 DE 15 DE FEVEREIRO DE 2017, atualizada posteriormente no ano de 2018 (RESOLUÇÃO PRPG Nº 027 DE 25 DE OUTUBRO DE 2018), que estabelece os critérios para indicação de melhor Tese dos Programas de Pós-Graduação da UFLA.

O objetivo dessa resolução foi estimular a mobilidade acadêmica no exterior e a publicação científica em periódicos internacionais, haja vista que os critérios para escolha da melhor tese são: 1) A qualidade e quantidade de publicações decorrentes da Tese, considerando os artigos científicos aceitos para publicação ou publicados em periódicos com elevado fator de impacto (JCR); 2) Redação da Tese, preferencialmente, integral ou parcialmente em língua estrangeira, desde que o título da Tese seja em língua estrangeira, e; 3) Parte da pesquisa resultante de estágio no exterior, na modalidade doutorado sanduíche.

O objetivo dessa resolução é aumentar a adesão por parte dos Programas de Pós-Graduação ao Prêmio CAPES Tese. Nesse sentido, cada Programa que contém o curso de doutorado seleciona a melhor tese defendida no ano anterior, onde uma comissão designada pelo coordenador do Programa elege a melhor tese, baseada nas diretrizes e regras do Prêmio CAPES Tese do ano vigente. Em 2018, 21 Programas participaram e o discente e docente orientador da melhor tese defendida no ano de 2017. Já em 2019, 23 Programas participaram e o discente e docente orientador da melhor tese defendida no ano de 2018. Dessas 23, a tese intitulada “The Geostatistical Context Employed In Remote Sensing Applications: Image Classification, Change Detection and Forest Inventory”, defendida no Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal recebeu menção honrosa no Prêmio Capes de Tese 2019 (<https://www.capes.gov.br/premiocapesdetese/edicoes-anteriores/10071-teses-premiadas-em-2019>) e (<https://www.capes.gov.br/premiocapesdetese/noticias/pct/10073-mencoes-honrosas-2019>).

### **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. No ano de 2017, 50 discentes participaram do programa de doutorado sanduíche no exterior e, em 2018, 41 discentes e, em 2019 participaram 39 discentes, sendo que dessas 13 são do edital PDSE ([http://prpg.ufla.br/images/portarias/Portaria\\_Resultado\\_Final\\_01\\_de\\_mar.\\_19.pdf](http://prpg.ufla.br/images/portarias/Portaria_Resultado_Final_01_de_mar._19.pdf)) e 26 são do Projeto Capes PrInt da UFLA (<http://print.ufla.br/images/826.pdf> e [http://print.ufla.br/images/arquivos/editais/Resultado\\_Final\\_EDITAL\\_2\\_-\\_Doutorado\\_Sanduiche\\_no\\_exterior\\_2019.pdf](http://print.ufla.br/images/arquivos/editais/Resultado_Final_EDITAL_2_-_Doutorado_Sanduiche_no_exterior_2019.pdf)).

### **Programa Institucional de Internacionalização Capes PrInt**

A UFLA foi contemplada no Programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para a implementação do Programa Institucional de Internacionalização (PrInt) na Pós-Graduação da Universidade (<https://ufla.br/noticias/institucional/12185-ufla-e-contemplada-no-programa-institucional-de-internacionalizacao-capes-print>). Todos os Programas de Pós-Graduação acadêmicos da Instituição, que possuem o curso de doutorado, foram consultados sobre o interesse em participar.

O projeto Capes/PrInt da UFLA tem como principal objetivo consolidar as parcerias internacionais já existentes com Universidades dos Estados Unidos e alguns países da Europa, como Inglaterra, França e Holanda. Além disso, com os recursos disponibilizados pelo PrInt será possível criar parcerias institucionais e duradouras com outras Universidades mundialmente reconhecidas na área de produção de alimentos e segurança alimentar. Tudo isso, terá o intuito de melhorar a formação dos estudantes de pós-graduação (benefício direto) ou de graduação (benefício indireto) da UFLA, bem como a qualidade das pesquisas desenvolvidas. Outro objetivo do projeto é permitir a criação de mecanismos para ampliar a internacionalização e o ambiente internacional dentro da UFLA, assim como estimular a vivência internacional da comunidade acadêmica, por meio das seguintes ações:

1. Aumentar a publicação de artigos e patentes com colaboradores estrangeiros;
2. Ampliar a participação de docentes em congressos no exterior;
3. Aumentar a mobilidade internacional de docentes e discentes;
4. Aumentar o número de docentes e discentes que dominam e utilizam frequentemente o idioma inglês no *campus*, o que permitirá a ampliação do número de disciplinas ministradas em inglês e a participação de colaboradores estrangeiros em grupos de pesquisa;
5. Ampliar a participação de discentes estrangeiros na UFLA;
6. Ampliar a participação de professores visitantes estrangeiros atuando na pós-graduação e graduação da UFLA.

Além da ampliação do ambiente internacional, o Projeto Capes/PrInt da UFLA tem ainda como objetivo estimular a inserção internacional dos PPG da UFLA, levando em consideração os seguintes aspectos:

1. Aumentar a participação de docentes estrangeiros nos grupos de pesquisa da UFLA;
2. Aumentar o número de pesquisas desenvolvidas em colaboração com centros de pesquisa mundialmente reconhecidos;
3. Dotar os Laboratórios Multiusuários da UFLA de metodologias laboratoriais empregadas nos laboratórios dos parceiros internacionais;
4. Aumentar o número de artigos publicados em periódicos com alto fator de impacto nas áreas do conhecimento vinculadas a este projeto;
5. Aumentar os indicadores de citações da UFLA;
6. Ampliar o número de docentes que atuam no corpo editorial de periódicos de alto impacto;

7. Aumentar o número de docentes que são convidados para ministrarem palestras em eventos internacionais.
8. Aumentar a submissão e aprovação de projetos por órgãos ou agências de fomento internacionais.

No ano de 2019, o Grupo Gestor realizou duas missões de trabalho, com o intuito de estreitar as relações de mobilidade bilateral entre as Instituições estrangeiras e a UFLA:

- 1) Missão Reino Unido: foram visitadas três Instituições - University of Nottingham, Rothamsted Research e Lancaster University (<http://print.ufla.br/missoes-tecnicas/44-ufla-visita-universidades-na-inglaterra-para-parcerias-no-capes-print>);
- 2) Missão EUA: foram visitadas quatro Instituições: University of Illinois, University of Flórida, University of Wisconsin e Purdue University (<http://print.ufla.br/missoes-tecnicas/46-ufla-visita-universidades-nos-estados-unidos-para-parcerias-no-capes-print>).

Também em 2019, foram publicados três modalidades de editais de mobilidade:

- 1) Doutorado Sanduiche no Exterior: 26 discentes selecionados apresentaram o teste de proficiência e foram selecionados para se deslocarem ao exterior por nove meses pelo Projeto Capes Print da UFLA (<http://print.ufla.br/images/826.pdf> e [http://print.ufla.br/images/arquivos/editais/Resultado\\_Final\\_EDITAL\\_2\\_-\\_Doutorado\\_Sanduiche\\_no\\_exterior\\_2019.pdf](http://print.ufla.br/images/arquivos/editais/Resultado_Final_EDITAL_2_-_Doutorado_Sanduiche_no_exterior_2019.pdf));
- 2) Professor Visitante no Exterior: 12 professores da UFLA selecionados se deslocaram ao exterior para passarem um ano em Instituições estrangeiras ([http://print.ufla.br/images/arquivos/editais/EDITAL\\_1\\_-\\_852018\\_Professor\\_Visitante\\_Estrangeiro\\_no\\_Exterior\\_2018\\_-\\_Portaria\\_Resultado\\_Final.pdf](http://print.ufla.br/images/arquivos/editais/EDITAL_1_-_852018_Professor_Visitante_Estrangeiro_no_Exterior_2018_-_Portaria_Resultado_Final.pdf));
- 3) Professor Visitante no Brasil: 28 professores estrangeiros foram selecionados e vieram a UFLA passar um período de até 15 dias, para desenvolver ações nos Programas de Pós-graduação, como participação em bancas de defesa, ministração de disciplinas condensadas e reuniões com grupo de pesquisa ([http://print.ufla.br/images/arquivos/editais/Resultado\\_Final\\_EDITAL\\_1\\_-\\_Prof\\_Visitate\\_no\\_Brasil\\_2019.pdf](http://print.ufla.br/images/arquivos/editais/Resultado_Final_EDITAL_1_-_Prof_Visitate_no_Brasil_2019.pdf) e [http://print.ufla.br/images/arquivos/editais/Resultado\\_Final\\_EDITAL\\_2\\_-\\_Prof\\_Visitante\\_no\\_Brasil\\_2019.pdf](http://print.ufla.br/images/arquivos/editais/Resultado_Final_EDITAL_2_-_Prof_Visitante_no_Brasil_2019.pdf)).

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola para sua Internacionalização tem desenvolvido atividades ligadas a:

- Promoção, organização e participação em eventos internacionais;
- Celebração de parcerias e convênios internacionais com empresas e instituições de ensino e pesquisa internacionais;
- Incentivar a mobilidade discente e docente entre os parceiros internacionais;
- Incentivar a produção científica e publicação em revistas e congressos internacionais;
- Incentivar a formação continuada de discentes e de docentes em parceria com órgãos de pesquisa e de tecnologia internacionais.
- Incentivar a parceria e difusão de tecnologia com pesquisadores internacionais;

- Incentivar o desenvolvimento de teses e dissertações redigidas em língua estrangeira;
- Fomentar o desenvolvimento e ministração de disciplinas em língua estrangeira;
- Incentivar a participação de membros internacionais em bancas de defesas e comitês orientadores;
- Incentivar a vinda de pesquisadores estrangeiros para colaboração em disciplinas, bancas, projetos, orientações e palestras.
- Fomentar a participação em colaboração em projetos e pesquisas com outros programas de pós-graduação reconhecidos pela CAPES.
- Fomentar o projeto, o desenvolvimento e a implantação de propostas de cursos de pós-graduação em parceria com outros países.

### **3.10 Inserção social**

Com sua característica primordial de geração de ciência e tecnologia e formação de alto nível de pessoal, o PPGEA tem suas atividades concentradas na experimentação científica, docência e divulgação, por meio de periódicos.

Entretanto, o Programa de Pós-Graduação também busca sempre desempenhar ao máximo uma contribuição social, aproximando o setor público através da extensão universitária aos setores produtivo e da indústria, a exemplo da criação da EXPOCAFÉ, que se tornou a maior feira mundial da cafeicultura, além de projetos de avaliação e desenvolvimento de equipamentos em convênios com empresas do setor privado (Sthill, Máquinas Agrícola JACTO, METAL LAVRAS, PLONA, ECOGÁS, PINHALENSE, ULTRAGÁS, entre outras).

Os resultados destas atividades têm contribuído para a divulgação de novas tecnologias e melhoria na eficiência e rentabilidade do agronegócio como um todo e em particular o agronegócio café, que é a principal atividade da região Sul do Estado de Minas Gerais.

Além destas atividades, os vários convênios existentes têm permitido também a realização de cursos de curta duração para treinamento de mão-de-obra, além de cursos de qualificação profissional na modalidade ensino à distância tais como: Fontes renováveis de energia, planejamento e projeto de agroindústria de produtos lácteos, planejamento e projeto de instalações para pecuária de leite, regulação e manutenção de máquinas agrícolas; com a participação de docentes e discentes do Programa.

#### **3.10.1 Inserção regional**

Destaca-se a participação de docentes do Programa na realização do Diagnóstico de Saneamento Ambiental no Entorno do Reservatório de Furnas. Isto foi resultante do Diálogo de Concertação para o Desenvolvimento Sustentável do Lago de Furnas, coordenado pela Secretaria Geral e Secretaria do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social da Presidência da República, com suporte técnico do Fórum das Instituições de Ensino Pesquisa e Extensão para a Revitalização do Lago de Furnas. Estas atividades foram supervisionadas pelo Ministério das Cidades e financiadas por Furnas Centrais Elétricas S.A., com apoio da Associação dos Municípios do Lago de Furnas (Alago). Este trabalho foi realizado por profissionais de várias instituições da região tendo sido liderado por

professores deste Programa em ampla solidariedade com as 52 cidades e 46 distritos da região do reservatório de Furnas.

Professores do Programa atuam e orientam discentes no projeto Engenheiros Sem Fronteiras. Este Programa, difundido mundialmente, realiza projetos de engenharia (infraestrutura, saneamento básico, educação e serviços ambientais), sem fins lucrativos, para o desenvolvimento local e regional, a fim de promover melhorias na qualidade de vida das comunidades menos favorecidas. Na região, o grupo tem criado um projeto de levantamento dos bairros mais carentes na cidade e realiza atividades como bazares beneficentes, de roupas, calçados e acessórios doados que serão vendidos a preços populares.

Os trabalhos que vêm sendo feitos pela equipe contribuem para que a Universidade exerça sua responsabilidade social. Dentre os projetos desenvolvidos, pode-se citar: Projeto Quintal Verde: primeiro projeto da ONG, teve início no ano de 2012, com o intuito de ensinar crianças em colégios públicos de Lavras a cultivar hortas orgânicas sem o uso de agroquímicos e produtos fitossanitários. Atualmente, a ONG colabora com a manutenção de hortas no colégio Caic e na Escola Estadual Cristiano Souza. Projeto Marolo: tem o objetivo de criar vias sustentáveis para resgatar a produção da *Annona Crassiflora* (Marolo), que encontra-se em erradicação no Cerrado brasileiro, sendo desenvolvido juntamente com os agricultores do Quilombo Nossa Senhora do Rosário, em Três Pontas (MG). Incentivando o uso de técnicas para a produção de sementes, plantio, manejo, conservação, comercialização e encaminhamento da espécie, nativas no município.

Os integrantes da Associação dos Agricultores Familiares do Quilombo Nossa Senhora do Rosário de Três Pontas (AQUI3P) já passaram por três capacitações na UFLA, nas áreas de doces, panificação e manipulação de alimentos. Projeto Vista Alegre: iniciado em 2013, busca a melhoria das condições de vida da população do bairro Vista Alegre, classificado pelo município como um dos mais carentes de Lavras. Entre as atividades já realizadas estão a aplicação do questionário de diagnóstico participativo, o evento de recreação no dia das crianças, a conscientização sobre reciclagem, a oficina de cartonagem, a oficina de composteira doméstica e reaproveitamento de alimentos.

Atualmente, os voluntários estão trabalhando na conscientização sobre representação política, na formação de uma associação de moradores e na melhoria das condições da quadra de esportes – única opção de lazer para as crianças no bairro. Projeto GPS – Geração de Parcerias Sustentáveis: o projeto busca estabelecer parcerias entre instituições de Lavras e núcleos de estudos da UFLA. O intuito é tornar a estrutura dessas instituições mais sustentáveis e agradáveis para as pessoas que as frequentam. O projeto trabalha com o Parque Francisco de Assis, com aprimoramento da captação de água de chuva para uso na lavagem dos canis, além da construção de um novo canil para os filhotes, contribuindo para reduzir a mortalidade dos cães nos primeiros meses de vida. Há investimentos também na recuperação ambiental da área adjacente a um córrego que passa pelo local, realizada em parceria com o Núcleo de Estudos da Silvicultura, do curso de Engenharia Florestal.

Foram criados o Núcleo de Eventos e Núcleo de Desenvolvimento. Estes Núcleos buscam auxiliar na elaboração de eventos relacionados aos projetos, à capacitação dos membros voluntários e à divulgação do ESF em Lavras, além do desenvolvimento de

tecnologias socioambientais que auxiliem nas técnicas utilizadas nos projetos em andamento. É meta do Núcleo de Desenvolvimento a construção de composteira doméstica e fossa séptica, como alternativas de tratamento de efluentes para a zona rural.

Atendimento a produtores e técnicos, por parte do corpo docente do PPGEA é constante no departamento. Vários eventos, notadamente mini-cursos e dias de campo têm sido desenvolvidos, para transmissão de tecnologias para produtores, desde as mais básicas até as mais sofisticadas.

Em toda edição do CONEX, evento de extensão anual da UFLA, membros de grupos de pesquisa do PPGEA desenvolvem atividades de demonstração e cursos, junto a produtores, podendo-se destacar as ações do COAMBI (Grupo de Pesquisas em Construções e Ambiente em Biosistemas), com docentes e discentes da linha de pesquisa em Construções, Ambiente e Tratamento de Resíduos, que têm demonstrado tecnologias básicas para melhoria da ambiência em instalações, tecnologias para o manejo e reaproveitamento de dejetos, produção de biogás e energia elétrica.

O Grupo de Estudos em Máquinas e Mecanização Agrícola, GEMMA, desenvolve atividades demonstrativas, cursos e dias de campo para produtores, dinâmicas de máquinas e outras formas de transmissão de tecnologias ligadas à área.

O CEDIA, Centro de Desenvolvimento de Instrumentação Aplicada à Agropecuária, sempre desenvolve treinamentos, nos diversos cursos e para diferentes públicos alvos nestes eventos, com enfoque em instrumentação eletrônica, processamento de dados e ótica.

O Núcleo de Estudos em Pós-Colheita do Café – PósCafé, que desenvolve atividades na área de pós-colheita do café, fundado em 2011 e composto por discentes de graduação e pós-graduação na área de Engenharia Agrícola, tem como tutor o Prof. Flávio Meira Borém, têm desenvolvido muitas atividades no âmbito social, podendo-se destacar: Revitalização da Cafeicultura do Noroeste do Rio de Janeiro; Perfil do consumidor em relação a análise sensorial de qualidade de cafés especiais, e, notadamente, o Projeto Social “LarEVida”.

Por indicação do Prof. Flávio Meira Borém, já voluntário no lar há tempos, o PósCafé é estimulado a trabalhar com o LarEVida. O Lar Esperança e Vida Mateus Loureiro Ticle (LarEVida), desenvolve um trabalho de humanização do tratamento oncológico, melhorando a qualidade de vida e auto-estima dos pacientes, oferecendo-lhes apoio psicológico, fisioterápico, jurídico, odontológico e nutricional e também trabalhar o combate ao câncer, através da educação preventiva. A parceria se deu início após a identificação da baixa qualidade dos cafés consumidos pelos assistidos e diante disso o PósCafé se mostrou interessado a tentar mudar a qualidade do café consumido pelos assistidos. Tendo em mente que o café é um alimento e deve conter características que o definam como um produto de qualidade, a parceria tem como objetivo fornecer, através de doação, cafés especiais para os assistidos da entidade, a fim de suprir sua demanda mensal, fazendo assim com que tenham acesso a uma bebida de qualidade.

Além das atividades mencionadas, ressalta-se que vários membros do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, tanto docentes como discentes, desenvolvem atividades pontuais, desde épocas festivas, como as festas de fim de ano ou as que ocorrem no inverno, desenvolvem sempre, também, atividades de assistência a produtores, por demanda, mesmo na condução de projetos.

### 3.10.2 Inserção nacional

Conforme pode ser constatado na lista de egressos, este Programa apresenta uma efetiva contribuição na formação dos docentes ligados à área de Engenharia Agrícola nas Escolas Agrotécnicas e nos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), 46% e 80%, respectivamente, para os egressos do mestrado e do doutorado.

O Programa, por meio de seus docentes, tem contribuído com o desenvolvimento das subáreas da Engenharia Agrícola, participando em várias atividades e parcerias tais como: Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de MG (ZEE-MG), Prêmio Gerdau - Melhores da Terra, melhorias no processamento pós-colheita do café, em parceria com as cooperativas do setor, desenvolvimento de tecnologias para tratamento de efluentes líquidos das atividades de suinocultura, processamento do café e de laticínios, entre outros.

Um projeto de grande envergadura conduzido no departamento, denominado Vozes da África, tem como uma de suas principais metas produzir treinamento em Programa de Segurança Alimentar. O Programa tem sido construído participativamente entre o Brasil e a República Democrática do Congo. Reuniões iniciais foram feitas para avaliar os resultados das ações práticas resultantes das capacitações de 60 professores e técnicos congolezes em Agroecologia, Agricultura Familiar e Extensão Universitária Inovadora, realizadas no departamento de Engenharia.

Outra reunião, na província do North Kiwu da República Democrática do Congo, verificou os primeiros resultados da produção de alimentos básicos e fundamentais do Projeto no Norte da África e irá acompanhar a aplicação de outras tecnologias socioambientais desenvolvidas durante as capacitações no Brasil. Neste projeto, profissionais daquele país fizeram Pós-Graduação em Engenharia Agrícola na UFLA, sendo o treinamento focado, notadamente, no manejo de resíduos. Tendo sido considerado um sucesso, o projeto do departamento sofreu uma grande ampliação.

Os governos do Brasil e da República União de Myanmar aprovaram o projeto Vozes da Ásia, que se espelhou no projeto Vozes da África (capacitando professores da República Democrática do Congo em Agroecologia, Agricultura Familiar e Extensão Universitária, conforme mencionado) com as devidas adequações socioeconômicas e culturais.

O projeto envolve grupos do departamento de Engenharia, Agência Brasileira de Cooperação (do Ministério de Relações Exteriores), Instituto Butantã e Governo da República União Myanmar (antiga Birmânia). A partir do projeto, foram conhecidas as necessidades de Myanmar na produção agrícola. Foi identificado, de princípio, que há grandes perdas na produção de arroz: O produto constitui-se a base da alimentação de Myanmar e cerca de 75% dos agricultores cultivam arroz. Porém perde-se muito em sua estocagem; o país poderia ser auto-suficiente e até exportar. Neste sentido, a linha de pesquisa em processamento de produtos agrícolas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola estudou o melhor uso de tecnologias que se adequem às características do país.

O projeto foi financiado pela ABC/MRE , dentro do viés Solidariedade Sul/Sul do Itamaraty. Com grandes possibilidades de ampliação para outros países da região. Nesta interação, profissionais dos países mencionados têm recebido treinamento em pós-graduação em áreas como a Engenharia Agrícola e Fitotecnia, entre outros.

### 3.11 Visibilidade

Anualmente, a Pró-Reitoria de Pós-graduação, em parceria com a Pró-Reitoria de Pesquisa e com o apoio dos Programas de Pós-graduação e Associação dos Pós-Graduandos (APG) organizam o Congresso da Pós-Graduação.

Foi aprovada na reunião do conselho da Pós-graduação em outubro de 2016, a realização do Workshop anual da Pós-graduação. As reuniões para formatação do primeiro evento, no ano de 2017, iniciaram-se em fevereiro. O conselho deliberou que se mantivesse o nome Congresso da Pós-graduação da UFLA, que anteriormente era gerido pela Associação dos Pós-Graduandos (APG).

A visibilidade do Programa se dá por meio de diversas ações como páginas eletrônicas da Pró-Reitoria de Pós-graduação (<http://prpg.ufla.br/>), atividades técnicas específicas, dias de campo, encontros técnicos, participação em eventos científicos da área do Programa, em veículos de ampla divulgação, como jornais de TV, jornais locais e revistas técnicas da área de Engenharia Agrícola e Agronomia.

A Universidade Federal de Lavras (UFLA) junto com a InovaHub, setor da Agência de Inovação do Café (InovaCafé), em parceria com a Pró-reitoria de Extensão e Cultura (PROEC), Pró-reitoria de Pesquisa (PRP), Pró-reitoria de Pós-graduação (PRPG), Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (INBATEC) e a Galax/Fundecc, lançam anualmente o Desafio Startup UFLA, com os seguintes objetivos: Promover a cultura empreendedora e de startups; Estimular a geração de novos negócios, a partir de atividades de capacitação e mentorias; Desenvolver novos modelos de negócio baseados em produtos e serviços já existentes criados por Núcleos de Estudos, Empresas Juniores, PETs e Grupos de Pesquisa de Pós-Graduação da UFLA; Realizar uma modelagem de negócio básica das propostas selecionadas, aumentando sua capacidade de impacto; e Expandir a rede de contatos e parcerias dos empreendedores.

As dissertações e teses, desde o ano de 2005, são divulgadas na íntegra na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) sediado e coordenado pelo IBICT e no cadastro discente da CAPES, exceto as dissertações dos discentes que ainda não autorizaram a disponibilização de suas dissertações devido ao prazo solicitado pelos orientadores para obtenção de patente e posterior liberação.

Para estas dissertações o Programa tem disponibilizado apenas os arquivos em PDF do Resumo e Abstract. REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL (RI) Criado pela RESOLUÇÃO CUNI Nº 083, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2012, o Repositório Institucional da UFLA é composto pelo depósito da produção intelectual e demais informações geradas pela UFLA, pela autoria ou coautoria de docentes, discentes de mestrado e doutorado, pesquisadores e técnicos.

Destacam-se, desta resolução, os aspectos: Art. 3º Para fins do disposto nesta Resolução, serão consideradas produções intelectuais da comunidade científica da UFLA, passíveis de depósito perante o RI/UFLA, as elencadas abaixo: I - artigos publicados em revista científica, na qual haja processo de seleção por meio de revisão por pares; II - artigos/trabalhos publicados em eventos científicos, nos quais haja processo de seleção por meio de revisão por pares; III - resumos de trabalhos, aprovados para apresentação em eventos acadêmico-científicos; IV - dissertação e tese, após avaliação por banca específica;

V - livros ou capítulos de livros, após avaliação por banca específica da editora; VI - patentes, desde que não haja cláusula de confidencialidade.

Com a adesão ao movimento dos Repositórios Institucionais (RI), que são sistemas de informação que servem para armazenar, preservar, organizar e disseminar amplamente os resultados de pesquisa de instituições de ensino e pesquisa, a Universidade Federal de Lavras deu início a um intenso processo de divulgação dos resultados de pesquisa por meio de livre acesso.

Tradicionalmente, a comunidade acadêmica da UFLA está envolvida em centenas de projetos de pesquisa, com uma produção científica que cresce tanto em quantidade, quanto na qualidade das publicações. Para ampliar a divulgação desses resultados, o Repositório Institucional da UFLA (RIUfla) armazena a produção intelectual da Universidade em formato digital, permitindo a busca e a recuperação para seu posterior uso, tanto nacional quanto internacional, pela rede mundial de computadores.

O Repositório é composto pelo depósito da produção intelectual e demais informações geradas na Universidade, pela autoria ou coautoria de docentes, discentes de mestrado e doutorado, pesquisadores e técnicos. O acervo inclui as teses e dissertações defendidas na UFLA, além de artigos científicos, livros eletrônicos, capítulos de livros e trabalhos apresentados em eventos. Os repositórios estão se tornando uma ferramenta estratégica para as universidades, promovendo a visibilidade e facilitando o acesso à produção científica.

Os membros, docentes e discentes do PPGEA, tem percebido uma grande visibilidade da produção, diagnosticada pela quantidade de e-mails recebidos recentemente, buscando maiores informações acerca das publicações lançadas no Repositório Institucional da UFLA. Site do Repositório: <http://repositorio.ufla.br>.

### **3.11.1 Sites, blogs e outros**

A página de internet do Programa (<http://www.pprg.ufla.br/eagricola/>) é atualizada regularmente para que a comunidade tenha acesso a toda a documentação referente à gestão, às normas que regulam as atividades acadêmicas, as atividades de pesquisa desenvolvidas no âmbito do Programa e os processos de seleção de discentes, assim como produções relevantes e atuais do Programa, sendo que no perfil dos docentes há links para acesso a seus CV Lattes.

Além disso, no site do Programa são disponibilizamos conteúdos essenciais relacionados ao Programa, também em inglês ([https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?lc=en\\_US&id=1705](https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?lc=en_US&id=1705)), espanhol ([https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?lc=es\\_ES&id=1705](https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?lc=es_ES&id=1705)) e francês ([https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?lc=fr\\_FR&id=1705](https://sigaa.ufla.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?lc=fr_FR&id=1705)). Dessa forma, divulga em sua página na internet as linhas de pesquisa, os critérios de seleção, os resultados de seleção incluindo, dissertações e teses defendidas, seminários e as informações de seu corpo docente com as respectivas áreas de atuação, grade curricular, normas para credenciamento e descredenciamento e ementas das disciplinas.

O Programa disponibiliza suas teses e dissertações no repositório institucional BDTD (<http://bdtd.ufla.br/>) e também mantém sua própria página na Web (<http://www.pprg.ufla.br/eagricola/>), onde são divulgadas e disponibilizadas informações

gerais, as teses, dissertações e os artigos científicos mais relevantes, além de dados e publicações técnicas de alguns laboratórios de pesquisa do Programa. Diversos de nossos egressos ocupam posições de grande visibilidade em empresas privadas, órgãos técnicos, universidades, instituições de pesquisa, consultorias agrícolas e ambientais e organizações não governamentais e em empresas públicas diversificadas.

### **3.11.2 Mídias sociais**

Grupos de pesquisa, ligados a membros docentes e discentes do PPGEA, possuem sites, onde são exibidas atividades e publicações realizadas por suas equipes. No CONEX e Congresso da Pós-graduação, realizados concomitantemente, vários trabalhos e atividades desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (PPGEA) têm sido expostos, com transmissão dos conhecimentos adequada aos respectivos públicos alvo.

### **3.11.3 Mídias (jornais, TV, etc.)**

Outros eventos também promovem grande visibilidade a trabalhos de pesquisa realizados no PPGEA, como o caso da Expocafé, maior feira na área de cafeicultura e do COMET (Congresso Mineiro de Engenharia e Tecnologia) Organizado pelo Departamento de Engenharia Agrícola da UFLA. Além da apresentação de trabalhos em eventos nacionais e internacionais, como o congresso da SBEA, ASABE e outros.

A visita de professores e pesquisadores estrangeiros, por meio do projeto “Ações para a internacionalização nas áreas de Engenharia Agrícola na UFLA” (já descrito em outro item), também tem propiciado a divulgação, inclusive física, do PPGEA a estes visitantes. Sempre se faz apresentação do Programa aos mesmos.

Além das formas de divulgação mencionadas, a UFLA possui a rádio Universitária, onde são anunciados os eventos e atividades realizados pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Matérias são editadas, sobre dissertações e teses de destaque geradas no PPGEA, assim como o relato de dias de campo, dinâmicas, cursos e palestras realizadas, tanto por membros do Programa, como por convidados nacionais e do exterior.

O PPGEA planeja, para o futuro próximo, o aprimoramento do site, buscando maior possibilidade de interatividade de informações. Para isso, esforços têm sido envidados por parte do coordenador junto à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e à Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação da UFLA (DGTI).

## **4. ESTRUTURA CURRICULAR**

### **4.1 Temáticas básicas que norteiam o curso**

O PPGEA-UFLA é um Programa de Engenharia Agrícola, da grande área de Ciências Agrárias I da CAPES, que conta com apenas uma área de concentração em Engenharia Agrícola.

A temática básica que norteia os cursos de mestrado e de doutorado em Engenharia Agrícola são suas linhas de pesquisa em: Construções, Ambiência e Tratamento de Resíduos; Instrumentação; Máquinas e Mecanização Agrícola; Processamento de Produtos Agrícolas; e Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.

## **4.2 Importância e diretrizes da matriz curricular**

O Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola possui articulação e aderência dos projetos em andamento vinculados a área de concentração e linhas de pesquisa do Programa, bem como, com a estrutura curricular, principalmente os componentes obrigatórios que fortalecem a formação discente e o desenvolvimento do projeto de pesquisa proposto pelo discente em acordo com o comitê orientador, em consonância com a infraestrutura disponível no Programa, buscando atender as demandas da sociedade por desenvolvimento e inovação. Ressalta-se que todos os projetos de dissertação e tese são alinhados com os objetivos, missão e modalidade do Programa, em vista ao desenvolvimento científico e a inovação. Destaca-se que o corpo docente possui compatibilidade e adequação à Proposta do Programa, baseado em sua formação e vinculação aos projetos de pesquisa registrados na Pró-Reitoria de Pesquisa da UFLA, os quais encontram-se em consonância com a linha de pesquisa na qual o docente está vinculado. Existe, também, a exigência para que os projetos de pesquisa desenvolvidos possam atender as demandas do mercado e da sociedade por inovação.

## **4.3 Organização curricular**

A organização didática é constituída por um conjunto de disciplinas e outras atividades acadêmicas, cujos conteúdos deverão contribuir para a formação científica e pedagógica do corpo discente. A estrutura curricular é organizada em torno das linhas de pesquisa.

São definidas como disciplinas de área de concentração aquelas cujos conteúdos abrangem a área de conhecimento do Programa e como disciplinas de domínio conexo aquelas não pertencentes à área de concentração, mas que são consideradas relevantes para a formação discente.

### **4.3.1 Núcleos/grupos de disciplinas**

A estrutura curricular do PPGEA é proposta e constantemente avaliada pelo Colegiado do Programa sendo, posteriormente, homologada pela Coordenadoria de Programas de Pós-Graduação - CPGSS/PRPG.

A seguir são listadas as disciplinas ofertadas:

Estrutura Curricular do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (Observação: as disciplinas de código 800 são específicas para o doutorado)

#### **A - MESTRADO E DOUTORADO**

##### **A. 1 - Disciplina de Nivelamento Obrigatório**

- PEX – 502 – Estatística Básica.
- PEG – 555 – Pesquisa Bibliográfica e Comunicação Científica

##### **A. 2 - Disciplinas de Nivelamento Facultativo**

- Disciplinas de Graduação que o orientador julgar necessárias.

##### **A. 3 - Disciplinas Obrigatórias**

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRED	C.HORÁRIA (T/P)	SEMESTRE DE OFERTA	ANO DE OFERTA
PEG514	Dissertação	02	15/15	I e II	Todos
PEG 812	Exame de Qualificação DS	01	15/00	I e II	Todos
PEG 548	Exame de Qualificação MS	01	15/00	I e II	Todos
PRPG534	Inglês Instrumental	02	30/00	I e II	Todos
PEG802	Pesquisa Orientada	04	00/60	I e II	Todos
PEG829	Seminário DS	01	30/00	I e II	Todos
PEG550	Seminário MS	01	30/00	I e II	Todos
PEG 808	Tese	04	30/30	I e II	Todos

A matrícula na disciplina Seminário MS deverá ser feita no segundo semestre, ou seja, no semestre que coincide com a entrega do projeto de dissertação.

A matrícula na disciplina Seminário DS deverá ser feita no terceiro semestre, ou seja, no semestre que coincide com a entrega do projeto de tese.

#### A. 4 - Disciplinas da Área de Concentração

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRED.	C.HORÁRIA (T/P)	SEMESTRE DE OFERTA	ANO DE OFERTA
PEG560	Agricultura de Precisão	04	30/30	I e II	Todos
PEG520	Ambiência e Instalações Zootécnicas	04	30/30	I	Todos
PRH516	Análise Numérica aplicada à Engenharia Agrícola	03	30/15	II	Todos
PEG541	Armazenamento de Produtos Agrícolas	04	30/30	II	Todos
PAG538	Beneficiamento e Armazenamento de Sementes	04	30/30	II	Todos
PEG 822	Bioenergia	04	30/30	I	Todos
PEG828	Cafés Especiais	04	30/30	II	Todos
PEG551	Construções e Sustentabilidade	04	30/30	II	Todos
PEG535	Dinâmica	04	30/30	I	Todos
PEG556	Elementos Finitos para Análise de Tensões	04	30/30	I	Todos
PEX503	Estatística experimental	04	30/30	I	Todos
PEG831	Estudos Avançados em Ambiência Animal	04	30/30	I	Todos
PEG832	Estudos Avançados em Projetos de Silos	04	30/30	II	Todos
PEG521	Estruturas de Madeira	04	30/30	I	Todos
PEX514	Geoestatística	04	30/30	I	Ímpares
PEG562	Geomática para Levantamento de Ambientes	04	30/30	I	Todos
PEG814	Geoprocessamento	04	30/30	II	Todos
PEG552	Gestão da Mecanização na Cafeicultura	04	30/30	II	Todos
PEG563	Língua Estrangeira - Inglês	01	15/00	I e II	Todos
PEG508	Instrumentação e Análise de Sinais	04	60/00	II	Todos
PEG532	Interação Colhedora Planta	04	30/30	I	Todos
PEG540	Introdução ao Processamento de Produtos Agrícolas	04	30/30	I	Todos
PEG530	Laser, Aplicações e Metrologia	04	30/30	II	Todos
PEG542	Manejo de Resíduos Agrícolas	04	30/30	II	Todos
PEG833	Mecanização em Sistemas de Cultivo	04	30/30	II	Todos
PSI501	Modelagem Matemática e Simulação Numérica Aplicada à Ambiência	04	30/30	II	Todos
PEG559	Métodos dos Elementos Finitos na Engenharia	04	30/30	II	Todos
PEG564	Modelagem e Simulação de Processos Agrícolas	04	30/30	II	Todos
PEG837	Projeto e Gerenciamento de Unidades Armazenadoras	04	30/30	II	Todos
PCC 501	Redes Neurais Artificiais	04	30/30	I	Todos
PTM510	Resíduos da Agroindústria	04	30/30	I	Todos
PEX519	Séries Temporais	04	30/30	II	Todos

PCA533	Secagem de Alimentos	04	30/30	II	Todos
PEG539	Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas	04	30/30	I	Todos
PEG554	Sensoriamento Remoto	04	30/30	I	Todos
PEG565	Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais para Levantamento de Ambientes	04	30/30	I	Todos
PEG834	Speckle Laser Dinâmico e Aplicações	04	30/30	I	Todos
PEG835	Sustentabilidade e Análise Energética de Biosistemas	04	30/30	II	Todos
PEG553	Tópicos Especiais em Engenharia Agrícola I	04	30/30	I e II	Todos
PEG836	Tópicos Especiais em Engenharia Agrícola II	04	30/30	I e II	Todos
PEG538	Trat. De Efluentes Líquidos Dom. Agroindustriais.	04	30/30	I	Todos
PEG561	Vibrações Mecânicas	04	30/30	I	Todos
PEG566	Livestock facility environment research innovation	04	60/00	I	Todos

\* disciplina ministrada em inglês em parceria com a "Iowa State University".

#### A.5 - Disciplinas de Domínio Conexo ou Complementares

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRED.	C.HORÁRIA (T/P)	SEMESTRE DE OFERTA	ANO DE OFERTA
PAG 516	Agricultura de Precisão	04	30/30	II	Todos
PAG508	Análise de Sementes	04	30/30	II	Todos
PAD502	Análise Econômica de Experimentos	03	45/00	II	Todos
PTM813	Avaliação Não Destrutiva da Madeira	04	30/30	II	Todos
PAG502	Cafeicultura I	04	30/30	II	Todos
PAG503	Cafeicultura II	04	30/30	I	Todos
PCS502	Conservação do solo e da água	04	30/30	II	Ímpares
PMV524	Elaboração e avaliação de Projetos de Produção Animal	04	60/00	I	Todos
PEG820	Estágio Docência II – DS	04	00/60	I e II	Todos
PEG547	Estágio Docência I – MS	04	00/60	I e II	Todos
PTM507	Física da Madeira	04	30/30	I	Todos
PCA 513	Fisiologia Pós-Colheita e Qualidade do Café	02	30/00	II	Todos
PTM508	Mecânica da Madeira	04	60/00	II	Todos
PED 501	Metodologia de Ensino Superior	04	30/00	II	Todos
PPG557	Metodologia de Pesquisa	03	30/15	I e II	Todos
PAG539	Planejamento Experimental e Redação de Artigos Científicos	03	15/30	I e II	Todos
PZO823	Produção de Gado de Leite I	04	60/00	I	Todos
PZO824	Produção de Gado de Leite II	04	60/00	II	Todos
PTM515	Qualidade da Madeira	04	30/30	II	Todos
PCA519	Tecnologia em Pós-Colheita de Café	04	30/30	I	Todos
PZO512	Tópicos Especiais em Avicultura	04	60/00	I	Todos
PZO514	Tópicos Especiais em Bovinos de Corte	04	60/00	I	Todos
PZO515	Tópicos Especiais em Bovinos de Leite	04	60/00	I	Todos
PZO522	Tópicos Especiais em Equideocultura	04	30/30	II	Todos
PZO524	Tópicos Especiais em Ovinocultura	04	60/00	I	Todos
PZO513	Tópicos Especiais em Suinocultura	04	60/00	I	Todos
PRH517	Tratamento de efluentes líquidos domésticos e agroindustriais	04	30/30	I	Todos
PMV503	Zootecnia de Precisão	03	45/00	I	Todos

#### 4.4 Integralização curricular

Para obtenção do título de Mestre e Doutor o discente deverá integralizar no mínimo 33 créditos e 41 créditos, respectivamente. Dos créditos em disciplinas, no mínimo 12 deverão ser obtidos para o Mestrado, e no mínimo 16 para o Doutorado, na área de

concentração. Dos créditos em disciplinas, no mínimo 8 (oito) deverão ser obtidos em disciplinas com código 800, para o Doutorado.

O aproveitamento de créditos obtidos em disciplinas cursadas nos PPGSS deverá seguir o estabelecido nos Art. 40 e 41 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação (RGPPG) Stricto Sensu da UFLA. Os discentes de Doutorado poderão aproveitar os créditos de Mestrado, limitados a 50% dos créditos exigidos para a obtenção do título de doutor. Os discentes do mestrado poderão fazer as disciplinas de código 800, desde que recomendadas pelo orientador e aprovadas pelos docentes responsáveis pela disciplina e pelo colegiado.

As disciplinas cursadas fora da UFLA poderão, a critério do colegiado, ser enquadradas segundo a classificação curricular adotada pelo programa e o Regulamento Geral dos PPGSS.

Para obtenção do título de mestre e de doutor, todo discente regularmente matriculado na UFLA deverá demonstrar proficiência em inglês. A proficiência em Inglês poderá ser demonstrada conforme estabelecido pelo Art.48 do RGPPG Stricto Sensu da UFLA.

#### **4.5 Metodologias e estratégias avaliativas**

A avaliação do desempenho acadêmico dos discentes nas disciplinas será realizada de acordo com os artigos 42 a 47 do RGPPG Stricto Sensu da UFLA.

O desempenho acadêmico do corpo discente deverá ser avaliado para efeitos da renovação da concessão de bolsas de estudo nos termos definidos por resolução específica.

O não cumprimento dos Regulamentos Geral e Interno implicará na suspensão ou cancelamento de bolsas.

Todo discente matriculado no PPGEA será submetido a um Exame de Qualificação que obedecerá os termos do Art. 51, da Seção VII, do Capítulo VI do RGPPG Stricto Sensu da UFLA.

O estudante deverá requerer a realização do Exame de Qualificação com uma antecedência mínima de 15 dias em relação às datas previstas.

O exame de qualificação será prestado perante uma banca examinadora proposta pelo orientador ao Colegiado.

A banca examinadora do discente de Mestrado para o Exame de Qualificação será constituída por 3 (três) membros efetivos e 1 (um) suplente, e a de Doutorado por 4 (quatro) membros efetivos e 1 (um) suplente, sendo todos portadores do título de Doutor, proposta pelo orientador e homologada pelo Colegiado do PPGEA.

Para a solicitação do Exame de Qualificação de Mestrado, o aluno deverá ter cumprido no mínimo 70% dos créditos, e não ultrapassar 18 meses de curso.

O exame de qualificação do discente de mestrado será baseado na elaboração e defesa oral do projeto de pesquisa da dissertação.

Para solicitação do Exame de Qualificação de Doutorado o aluno deverá ter cumprido no mínimo 70% dos créditos, e não ultrapassar 24 meses de curso. O mesmo deverá apresentar carta de comprovação do envio de artigo científico para Periódico com fator de impacto (indicado pelo PPGEA), artigo este que versará sobre os resultados da disciplina Pesquisa Orientada I.

A disciplina Pesquisa Orientada I seguirá critérios estabelecidos por resolução específica aprovada pelo PPGEA.

O exame de qualificação do discente de doutorado será feito com base no projeto de pesquisa da tese acrescido dos resultados preliminares deste mesmo projeto.

O discente de Mestrado e Doutorado terá de fornecer aos membros da Banca o projeto de pesquisa de Mestrado ou projeto de pesquisa do Doutorado (acrescido dos resultados preliminares do seu trabalho), no mínimo 15 (quinze) dias antes do Exame de Qualificação.

No Exame de Qualificação o discente de Mestrado e Doutorado deverá fazer, na data agendada, apresentação oral de 40 a 50 minutos, seguida da arguição.

Cada membro da Banca Examinadora atribuirá ao candidato uma nota de 0 a 10, sendo a média expressa conceitualmente de acordo com os critérios descritos na Seção V do Capítulo VI do RGPPG *Stricto Sensu* da UFLA.

Será considerado aprovado no exame de qualificação o discente que obtiver o conceito A expresso de forma unânime pelos membros da Banca Examinadora.

O discente que obtiver conceito R, ou seja, reprovado no exame de qualificação, poderá solicitar a realização de um novo exame no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, a contar da data de realização do primeiro exame, desde que não ultrapasse os 24 (vinte e quatro) meses para o mestrado e 48 (quarenta e oito) meses para o doutorado.

O discente que for reprovado por duas vezes no exame de qualificação será automaticamente desligado do PPGEA.

Todo discente regularmente matriculado no PPGEA deverá preparar um projeto de pesquisa para subsidiar o desenvolvimento de sua dissertação ou tese, em conformidade com o Art. 49, da Seção VI, do Capítulo VI do RGPPG *Stricto Sensu* da UFLA.

O projeto de pesquisa do discente de Mestrado deverá ser entregue ao Colegiado do PPGEA em até 60 dias após a segunda matrícula, para homologação e cadastramento na Pró-Reitoria de Pesquisa.

O projeto de pesquisa do discente de Doutorado deverá ser entregue ao Colegiado do PPGEA em até 60 dias após a terceira matrícula, para homologação e cadastramento na Pró-Reitoria de Pesquisa.

O projeto de pesquisa deverá ser elaborado contendo: Página de rosto constando o título do projeto, nome do bolsista, nome do orientador, Introdução (Justificativa), Objetivos e Metas, Referencial Teórico, Material e Métodos, Cronograma de Execução, Orçamento e Referências Bibliográficas.

Para solicitar ao Colegiado do PPGEA a submissão da dissertação ou de tese à defesa, o discente deverá atender às exigências que constam nos Art. 54 e 55, da Seção VII, do Capítulo VI do RGPPG *Stricto Sensu* da UFLA.

A dissertação ou tese será defendida nos termos do Art. 56, da Seção VII, do Capítulo VI do RGPPG *Stricto Sensu* da UFLA.

Com base no Art. 59, da Seção VII, do Capítulo VI do RGPPG *Stricto Sensu* da UFLA, aprovada a dissertação ou tese, o discente deverá apresentar à Coordenadoria do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (CPGSS/PRPG), no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, a versão final devidamente corrigida e assinada pelo orientador. A entrega após 60 (sessenta) dias corridos, contados da data da defesa, da versão final impressa e/ou em

meios eletrônicos do trabalho de conclusão de curso/dissertação ou tese, implicará no pagamento e multa definida em Resolução específica para este fim. O discente deverá também autorizar por escrito a inclusão da cópia eletrônica da dissertação ou trabalho de conclusão de curso ou tese no Repositório da UFLA, de outros órgãos, tais como Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBCT), CNPq e CAPES.

## 5. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO

Em 2010, sob nova coordenação e composição de novo colegiado, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola iniciou seu processo de reestruturação começando com o credenciamento de 13 docentes, sendo 11 permanentes e 2 colaboradores, com os demais docentes que migraram para o novo Programa, no total 10 docentes, enquadrados como visitantes em caráter transitório, ministrando disciplinas com oferta prevista e concluindo as orientações dos discentes que permaneceram na área de concentração em Engenharia de Água e Solo. Também foi aprovado o novo regulamento do Programa em reunião do colegiado do Programa em 11/08/2010. Neste ano, após o início da reestruturação, o Programa contou com 26 discentes no nível de Mestrado e 22 no nível de Doutorado, totalizando 48 discentes.

Em 2011, a coordenação do Programa buscou privilegiar a desburocratização dos procedimentos internos com relação aos discentes, focando com maior objetividade as exigências para a conclusão dos cursos de mestrado e doutorado, buscando trabalhar a disponibilidade de tempo dos discentes, além das disciplinas a serem cursadas e da execução do plano de trabalho, na publicação de trabalhos relacionados ao seu tema de pesquisa ou de seu orientador, em periódicos de melhor Qualis.

No ano de 2014, o Programa buscou aprimorar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como estabelecer mecanismos para melhorar o processo de internacionalização. Houve ingresso de novos docentes, bem como novos docentes da Universidade Federal de Lavras com interesse em participar e contribuir com o progresso do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola.

Outro destaque foi o grande número de artigos científicos publicados em revistas internacionais. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola totalizou 83 discentes, sendo 33 no mestrado e 50 no doutorado. Entre os anos de 2017 a 2019, a nova coordenação do PPGEA tem pautado suas ações na melhoria da qualidade da publicação internacional do programa, bem como, incentivar a produção de pesquisas mais relevantes para a sociedade pelo ponto de vista do atendimento das demandas da sociedade e de inovação. Continuamente o PPGEA busca excelência em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, e o fortalecimento do processo de internacionalização. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (PPGEA), nos cursos de Mestrado e Doutorado, tem como principais objetivos capacitar profissionais para atuarem como docentes ou pesquisadores na Área de Engenharia Agrícola e também gerar conhecimento, tecnologias, novos produtos e processos nas suas linhas de pesquisa.

A Pró-Reitoria de Pós-graduação (PRPG) da UFLA, ao final do ano de 2016, implementou o Sistema de Gestão de PPG, que compõe o PDI da Universidade Federal de Lavras

content/uploads/2017/04/PLANO\_DE\_DESENVOLVIMENTO\_INSTITUCIONAL-UFLA-2016-2020\_V1\_1.pdf).

O Sistema de Gestão de PPG baseia-se em informações centrais que permitem o controle das fragilidades e gargalos dos Programas de Pós-graduação da UFLA, afim de não colocar em risco a qualidade da Pós-graduação. A PRPG formatou uma planilha geral de controle, que contém as informações de todos os Programas de Pós-graduação - Indicadores dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu.

Foi considerado na composição dessa planilha indicador referente ao corpo docente, corpo discente e trabalho de conclusão (tese ou dissertação) e produção intelectual. Os indicadores fazem referência ao quadriênio 2017-2020, onde, no início do quadriênio, os Programas preencheram o que era desejável e aceitável e, no início de cada ano, sempre no mês de janeiro, o Programa faz o preenchimento dos dados apurados referente ao ano passado.

A PRPG faz a composição das médias de cada indicador, que compõe os Indicadores dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu, faz análise dos dados e, no primeiro semestre de cada ano, realizadas reuniões com todos os Programas, debatendo a evolução dos indicadores e estratégias de melhorias de itens que ficaram abaixo do esperado, segundo o planejamento do Programa.

Ressalta-se que o planejamento é em função da nota do Programa e da nota que o Programa pretende alcançar na avaliação quadrienal em 2021. As planilhas de todos os Programas encontram-se disponibilizadas no endereço: (<http://www.ufla.br/pdi/indicadores/indicadores-dos-programas-de-pos-graduacao-stricto-sensu/>).

### **5.1 Apoio ao discente e atividades de tutoria**

Para melhoria do ensino de Pós-graduação, a PRPG tem aplicado inovações didáticas pedagógicas, em parceria com o Centro de Educação a Distância. Como uma dessas práticas pode-se citar o oferecimento crescente do número de disciplinas dos Programas de Pós-graduação stricto sensu e lato sensu disponibilizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Além dessa ação, a Instituição investe em ações visando à melhoria de ensino, como: estímulo à participação de pesquisadores especialistas do Brasil e exterior, por meio de videoconferências, em defesas de dissertações e teses e na ministração de cursos e palestras; treinamento discente no exterior, por meio do doutorado sanduíche, que possui como eixo central a ampliação das parcerias internacionais com os Programas de Pós-graduação da UFLA e possibilita o aumento de publicações científicas internacionais de elevado impacto científico; e ainda o estímulo à formação e capacitação de docentes, principalmente do ensino fundamental e médio, por meio do Programa de Pós-graduação profissional em educação, demonstrando por meio desta ação, a preocupação social da Pós-graduação.

Outro fato importante que cabe destacar é que aproximadamente 50% dos docentes do quadro permanente da Instituição estão envolvidos na orientação de discentes dos Programas de Pós-graduação e que aproximadamente 60% são professores permanentes ou colaboradores. Com a criação dos novos Programas espera-se aumentar

consideravelmente esses índices, o que reforça o comprometimento dos docentes com o ensino e pesquisa.

Dentre as ações realizadas pela PRPG para auxiliar os Programas que tiveram redução de nota, destaca-se: Promoção de reuniões periódicas com as Coordenações e Colegiados em visitas Programadas para avaliação dos Índices do Programa, bem como a definição de metas específicas e o apoio material adicional àquele que é concedido pela CAPES (bolsas e custeio) por meio do Programa de Apoio à Pós-graduação (PROAP).

A PRPG envida esforços para que esses Programas possam ampliar o número de bolsas, designando cotas da PRPG. Em adição, a PRPG tem investido em outros Programas de apoio, tal como, o Programa de Apoio à Publicação Científica (PAPC), que por meio de edital específico, apoia a tradução de artigos científicos para língua estrangeira; os Programas de Apoio a Publicação Científica em Periódicos de Elevado Impacto (PAPEI) e o Programa de Apoio a Novos Programas (PANP), que apoiam o custeio da taxa de publicação de artigos científicos em periódicos de elevado impacto.

Dentre as ações que visam o aumento da produtividade dos Programas, destacam-se:

- Publicação anual do Edital PAPC/UFLA que apoia a tradução de artigos científicos para língua estrangeira;
- Publicação anual do Edital PAPEI/UFLA que apoia a publicação de artigos científicos em periódicos de elevado impacto, classificados nos extratos A1, A2 e B1 com JCR maior que 0,3, segundo o Qualis/Periódico da Capes da área que se insere os Programas de Pós-graduação com notas entre 4 e 7 (exclusivo para docentes permanentes);
- Publicação anual do Edital PANP/UFLA que apoia a publicação de artigos científicos em periódicos de elevado impacto, classificados nos extratos A1, A2 e B1 com JCR maior que 0,3, segundo o Qualis/Periódico da Capes da área que se insere os Programas de Pós-graduação ou linha de pesquisa do docente, com nota 3 e ainda docentes colaboradores de todos os Programas de Pós-graduação e ainda docentes que ainda não se encontram credenciados em Programas de Pós-graduação.
- Desenvolvimento, por meio da Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação (DGTI), do módulo da Pós-graduação no SIGAA (Sistema Integrado de Gestão);
- Oferta de treinamentos específicos de pessoal (Coordenadores e Secretarias) com relação aos procedimentos na interação com a PRPG e outros setores (SIG, Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos - SIPAC, Sistema de Controle de Diárias e Passagens – SCDP, Plataforma Sucupira/CAPES, dentre outros);
- Atualização da legislação pertinente à Pós-graduação visando o aumento de eficiência e eficácia. Com a contratação de novos docentes, há um apreciável incremento no envio e aprovação de projetos, com alocação de novos recursos para equipar os laboratórios envolvidos no Programa.

#### **5.1.1. Orientação Discente**

A orientação do corpo discente será de responsabilidade exclusiva de docentes credenciados no Programa.

A critério do Colegiado do Programa, o credenciamento de docentes de outras instituições de ensino, bem como de pesquisadores da UFLA ou de outras instituições, poderá ser solicitado ao CEPE.

Cabe ao colegiado designar um orientador para cada discente regularmente matriculado no programa. Para ser designado orientador de estudantes de mestrado, o docente deverá possuir o título de doutor ou equivalente, e para orientação de estudantes de doutorado, o docente deverá possuir o título de doutor há mais de três anos e ter, pelo menos, duas orientações concluídas do nível de mestrado.

A distribuição de orientados/orientador obedecerá, preferencialmente, a um equilíbrio entre os diversos docentes do programa, considerando a demanda de candidatos por linha de pesquisa e o desempenho do orientador.

Na falta ou impedimento do orientador, o colegiado do programa designará um substituto.

A troca de orientador será definida pelo colegiado do programa após justificativa, por escrito, do orientador e do orientado, em comum acordo.

Compete, especificamente ao orientador, o estabelecido pelo Art. 18 do RGPPG *Stricto Sensu* da UFLA.

## **5.2 Tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem**

Os desafios relacionados ao ensino e às diferentes formas de educação à distância (EaD) são exigências sociais das quais um Programa de Pós-Graduação não pode se furtar. O Sistema Público de Ensino Brasileiro busca uma modernização em prol de uma educação mais abrangente, inclusiva e sem fronteiras.

O Programa de pós-graduação em Engenharia Agrícola conta com o apoio do Centro de Educação a Distância – CEAD da Universidade Federal de Lavras, com a disponibilização de aulas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - <https://campusvirtual.ufla.br/ead/> e [https://campusvirtual.ufla.br/site\\_campus/](https://campusvirtual.ufla.br/site_campus/).

Essa Ferramenta é utilizada para o acompanhamento, principalmente das aulas dos docentes que não pertencem ao quadro permanente da UFLA. Todas as atividades são desenvolvidas com um docente supervisor dentro da sala de aula. O Programa conta com uma rede grande de parceiros de pesquisas nacionais e internacionais, os quais constantemente interagem por meio de video conferência para discussão das etapas dos projetos de dissertações e teses dos discentes.

Além disso, o Programa incentiva ações visando a melhoria do ensino e pesquisa, como o estímulo à participação de pesquisadores especialistas do Brasil e exterior, por meio de videoconferências em defesas de projetos, qualificações e defesas de dissertações e Tese, e na ministração de cursos e palestras. Permitindo também a ampliação das parcerias internacionais e o aumento de publicações científicas internacional de elevado impacto científico.

Para as disciplinas ministradas pelos professores da Universidade Federal de Lavras, os discentes têm à disposição a plataforma AVA-Avançar (Ambiente Avançar Pós-Graduação). Esse sistema permite aos professores a abertura de salas específicas para as disciplinas em curso e nele 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 ensino à distância. Apesar de o Programa não oferecer cursos à distância, alguns docentes têm participado em cursos a distância de outros Programas ministrando palestras.

### **5.3 Procedimentos de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem**

A UFLA permite o desenvolvimento de várias atividades online, por meio da plataforma "Campus Virtual" (<http://campusvirtual.ufla.br>) como, por exemplo, envio de trabalhos e textos completos, vídeo-aulas, avaliações, dentre outros. Esta plataforma tem o objetivo de modernizar e ampliar as possibilidades de uso pedagógico de ambientes virtuais de aprendizagem, desenvolvido pelo Centro de Educação a Distância da Universidade Federal de Lavras (Cead/UFLA).

O portal é parte de um projeto que visa fomentar e oferecer apoio técnico-operacional à utilização de metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Além disso, visa a atender à flexibilização e à incorporação de mais recursos didáticos nos cursos de graduação e pós-graduação presenciais da Universidade.

Além de contribuir para a incorporação de recursos tecnológicos como mediação da aprendizagem nos cursos presenciais, o Campus Virtual contribui com o projeto de internacionalização da instituição, já que os materiais didáticos digitais poderão incorporar, no momento da produção, a disponibilidade de tradução e de legenda.

A implementação de sistemas de vídeo conferência no Programa auxiliou em várias atividades didáticas, tais como:

- Apresentação de docentes e Programas do exterior;
- Entrevistas para seleção de estagiários e sanduíche;
- Palestras; e
- Participação em bancas de qualificação, mestrado e doutorado.

Faz parte do planejamento das atividades de internacionalização do Programa, estabelecer cursos, com a participação de professores e pesquisadores renomeados do exterior por meio de vídeo conferência, com reuniões periódicas pré-programadas, para interação entre os discentes e docentes do Programa com os membros estrangeiros. Professores do Programa têm trazido pesquisadores renomados do exterior para proferirem minicursos ou palestras.

### **5.4 Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso**

Entre os anos de 2017 a 2019, a nova coordenação do PPGEA tem pautado suas ações na melhoria da qualidade da publicação internacional do programa, bem como, incentivar a produção de pesquisas mais relevantes para a sociedade pelo ponto de vista do atendimento das demandas da sociedade e de inovação. Continuamente o PPGEA busca

excelência em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, e o fortalecimento do processo de internacionalização.

Dentre as ações realizadas pela PRPG para auxiliar os Programas que tiveram redução de nota, destaca-se: Promoção de reuniões periódicas com as Coordenações e Colegiados em visitas Programadas para avaliação dos Índices do Programa, bem como a definição de metas específicas e o apoio material adicional àquele que é concedido pela CAPES (bolsas e custeio) por meio do Programa de Apoio à Pós-graduação (PROAP).

Dentre as ações que visam o aumento da produtividade dos Programas, destacam-se:

- Publicação anual do Edital PAPC/UFLA que apoia a tradução de artigos científicos para língua estrangeira;
- Publicação anual do Edital PAPEI/UFLA que apoia a publicação de artigos científicos em periódicos de elevado impacto, classificados nos extratos A1, A2 e B1 com JCR maior que 0,3, segundo o Qualis/Periódico da Capes da área que se insere os Programas de Pós-graduação com notas entre 4 e 7 (exclusivo para docentes permanentes);
- Publicação anual do Edital PANP/UFLA que apoia a publicação de artigos científicos em periódicos de elevado impacto, classificados nos extratos A1, A2 e B1 com JCR maior que 0,3, segundo o Qualis/Periódico da Capes da área que se insere os Programas de Pós-graduação ou linha de pesquisa do docente, com nota 3 e ainda docentes colaboradores de todos os Programas de Pós-graduação e ainda docentes que ainda não se encontram credenciados em Programas de Pós-graduação.
- Desenvolvimento, por meio da Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação (DGTI), do módulo da Pós-graduação no SIGAA (Sistema Integrado de Gestão);
- Oferta de treinamentos específicos de pessoal (Coordenadores e Secretarias) com relação aos procedimentos na interação com a PRPG e outros setores (SIG, Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos - SIPAC, Sistema de Controle de Diárias e Passagens – SCDP, Plataforma Sucupira/CAPES, dentre outros);
- Atualização da legislação pertinente à Pós-graduação visando o aumento de eficiência e eficácia. Com a contratação de novos docentes, há um apreciável incremento no envio e aprovação de projetos, com alocação de novos recursos para equipar os laboratórios envolvidos no Programa.

## **6. DIMENSÃO: CORPO DOCENTE E TUTORIAL**

### **6.1 Qualificação docente**

O corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola é composto por doutores formados em renomadas instituições do Brasil e do Exterior, em diversas subáreas da Engenharia Agrícola, compatível com a demanda gerada pelas disciplinas e linhas de pesquisa. Atualmente, o Programa conta com os seguintes docentes Permanentes:

- Fábio Moreira da Silva, Eng. Agrícola - UFLA, 1985, DS - EESC/USP, 1995, Máquinas e Mecanização Agrícola;
- Flávio Meira Borém, Agrônomo - UFV, 1986, DS-UENF, 1998, Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas;
- Roberto Alves Braga Junior, Eng. Eletricista – UFMG, 1991, DS-UNICAMP, 2000, Eletrificação e Automação;

- Tadayuki Yanagi Junior, Eng. Agrícola – UFLA, 1992, DS-UFV, 2002, Construções Rurais e Ambiência;
- Alessandro Torres Campos, Eng. Agrícola-UFLA, 1995, DS-UNESP, 2001, Construções Rurais e Ambiência, Tratamento de Resíduos;
- Jefferson Luiz Gomes Corrêa, Eng. Químico-UNICAMP, 1995, DS-UNICAMP – 2003, Secagem de Alimentos;
- Fátima Resende Luiz Fia, Eng. Agrícola-UFLA, 2004, DS-UFV, 2009, Recursos Hídricos e Ambientais;
- Marcelo de Carvalho Alves, Agrônomo – UFLA, 2001, DS – UFLA – 2006, Geoprocessamento;
- Gabriel Araújo e Silva Ferraz, Eng. Agrícola – UFLA – 2008, DS – UFLA – 2012, Máquinas e Mecanização Agrícola;
- Ednilton Tavares de Andrade, Eng. Agrícola – UFLA – 1994; DS - UFV - 2001, Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas;
- Ricardo Rodrigues Magalhães, Eng. Industrial Mecânica- CEFET/MG, DS -UFBA - 2011, Engenharia Industrial;
- Fábio Lúcio Santos, Eng. Agrícola- UFLA-2003, DS- UFV-2008, Mecanização Agrícola.

O PPGEA conta com os seguintes Docentes Colaboradores:

- Carlos Eduardo Silva Volpato, Eng. Florestal-UFLA, 1987, DS-UNICAMP, 2001, Máquinas e Mecanização Agrícola;
- Francisco Carlos Gomes, Eng. Agrícola – UFLA, 1988, DS – EESC/USP, 2000, Mecânica das Estruturas;
- Giovanni Francisco Rabelo, Eng. Eletricista – UFSJ, 1987, DS-UNICAMP, 2000, Eletrificação e Automação;
- Jackson Antônio Barbosa, Eng. Agrícola – UFLA, 1995, DS; UFV, 2002, Mecanização Agrícola.

A coordenação do Programa tem procurado, constantemente, conscientizar os docentes e discentes da importância de se atingir melhores índices de desempenho, especialmente com relação aos trabalhos de dissertações e teses, publicações em periódicos qualificados, projetos de pesquisa e participação efetiva nas atividades de ensino, orientação e pesquisa do Programa.

## **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 colaborarem, 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 através da RESOLUÇÃO CEPE Nº 020, DE 1º DE FEVEREIRO DE 2017 que estabelece normas e critérios de credenciamento e descredenciamento do corpo docente dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu Acadêmicos e Profissionais da UFLA anualmente (<http://prpg.ufla.br/images/resolucoes/res020-2017.pdf> <http://prpg.ufla.br/images/resolucoes/res048-2017-1.pdf>). 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 Pós-

Graduação. Os processos de renovação de credenciamento e descredenciamento 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 descredenciamento. O Programa segue a presente resolução e anualmente realizada o credenciamento do corpo docente.

### **6.3.3 Resolução PPGEA**

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (PPGEA) se apoia na RESOLUÇÃO CEPE Nº 020, DE 1º DE FEVEREIRO DE 2017, que estabelece normas e critérios de credenciamento e descredenciamento do corpo docente dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu Acadêmicos da UFLA. O Programa segue a presente resolução e anualmente realizada o credenciamento do corpo docente. O PPGEA conta com resolução própria (Resolução PPGEA 01/2018, de 13 de junho de 2018), para credenciamento e credenciamento do seu corpo docente, bem como, as métricas utilizadas no credenciamento do seu corpo docente (<https://sigaa.ufla.br/sigaa/verFoto?idFoto=350269&key=77977dff4b9e67f125a4121aa4163d51>). Com isso, o PPGEA busca garantir a permanência dos docentes com comprovada experiência, perfil acadêmico e produção científica adequada ao Programa.

## **7. DIMENSÃO: INFRAESTRUTURA**

O PPGEA conta com infraestrutura de apoio as atividades do programa, composta de: uma secretaria administrativa, gabinete do coordenador, salas de estudo para os discentes, salas de aula, defesa e vídeo conferência, laboratórios ligados às linhas de pesquisa.

### **7.1 Gabinetes de trabalho para professores**

Todos os docentes credenciados no PPGEA possuem gabinete individual de trabalho, contando com: armários, mesas de trabalho e de reunião, computador pessoal e impressora multifuncional.

### **7.2 Espaço de trabalho para a Coordenação do curso**

A Coordenação do PPGEA conta com gabinete individual para os trabalhos de administração do curso e atendimento aos discentes, docentes e comunidade em geral. O gabinete conta com armários, mesas de trabalho e de reunião, computador pessoal, impressora multifuncional e telefone.

### **7.3 Espaço e atuação do apoio administrativo do curso**

A Secretaria de apoio ao PPGEA possui para atendimento a comunidade uma sala específica e um almoxarifado. A secretaria conta com: 02 computadores ligados em rede à internet, 02 impressoras, câmera fotográfica digital, Notebooks e projetores multimídia para atender aos seminários das defesas de dissertações e teses, aulas, palestras, minicursos e

eventos ligados ao programa. Os Recursos Humanos do PPGEA são: uma secretária em tempo integral e os coordenadores do curso (coordenador e coordenador adjunto).

O PPGEA, também, recebe apoio da secretaria do Departamento de Engenharia Agrícola e de seu corpo de servidores técnico-administrativos.

#### **7.4 Salas de aula**

O PPGEA possui 2 (duas) salas, climatizadas, para ministração de aulas e de defesas de teses e dissertações, com capacidade para 30 pessoas cada, as salas contam com mesas, carteiras, lousas, acesso à internet em rede, projetores multimídias e notebooks.

No ano de 2018 foi concluída a implantação da sala de estudos dos discentes do PPGEA. Esta sala conta com 40m<sup>2</sup> de área, dispendo de 23 postos individuais de trabalho, com acesso a internet, mesas, armários e recursos multimídia.

Grande parte dos Laboratórios ligados ao PPGEA, também, contam com salas próprias de aulas, estudos e conferências.

#### **7.5 Salas e acesso dos discentes a equipamentos de informática**

Todos os departamentos e laboratórios da Universidade estão ligados à Internet através de rede com cabos de fibra ótica.

Além dos recursos disponíveis na Universidade Federal de Lavras para a comunidade acadêmica, os pós-graduandos em Engenharia Agrícola contam com duas salas de computação exclusivas, com computadores ligados à rede.

Destaca-se o Laboratório de Computação Científica – LCC 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;
- Acessórios e periféricos para coleta e tratamento de imagens.

A área de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto adquiriu com recursos de projetos dos docentes do PPGEA, a infraestrutura de um laboratório de computação, com equipamentos de alta qualidade e desempenho. Este laboratório possui 7 computadores de alto desempenho, 1 impressora plotter e uma A3, ambas para impressão de mapas, uma estação de trabalho e outros periféricos, além de ar condicionado e sistema de proteção (alarme e sensores de presença). Este laboratório representa uma importante contribuição material para o Programa, em especial para os discentes.

Os laboratórios de informática tem sido periodicamente reestruturados, oferecendo suporte aos discentes com a aquisição de computadores, suprimindo a necessidade de uma infraestrutura atualizada e forte para subsidiar as pesquisas dos pós-graduandos. Esta estruturada uma sala para videoconferências com o objetivo de proporcionar maior interação

com outras instituições e docentes de universidades do Brasil e do exterior em seminários, aulas, eventos técnicos, palestras defesas de tese e dissertação.

Na Biblioteca Central da Universidade Federal de Lavras existem Espaços de Pesquisas Virtuais, os quais possuem 70 computadores destinados aos discentes. Adicionalmente, na Biblioteca há um laboratório com mesas e pontos de acesso a internet, destinados ao uso dos discentes por meio de seus computadores portáteis pessoais. Os discentes ainda podem ter acesso a computadores portáteis, conforme normas de empréstimo da Biblioteca Central. Na Biblioteca Central da UFLA existem cerca de 130 computadores portáteis destinados ao uso dos discentes por meio de empréstimo.

Para atender a comunidade acadêmica e seus dispositivos móveis (notebooks, telefones celulares, câmeras de vídeo, computadores e tablets), a UFLA conta com uma rede sem fio, denominada UFLA+. Com essa rede sem fio, é possível atender demandas da comunidade acadêmica no interior e exterior das edificações de todo o campus. Para o acesso a internet, professores e discentes devem ter o seu cadastro atualizado junto Diretoria de Gestão e Tecnologia de Informação (DGTI), que irá conferir um login e senha para os usuários. O corpo discente e docente tem endereços eletrônicos (e-mails) cadastrados junto a Diretoria de Gestão e Tecnologia de Informação (DGTI) da universidade, órgão que também realiza a manutenção e o suporte da rede da universidade.

A comunidade acadêmica tem acesso ao CampusVirtual, ambiente de apoio ao ensino, o qual tem sido empregado em cursos presenciais e a distância. Por meio do CampusVirtual, os docentes podem melhorar suas práticas de ensino, aproximando-se dos discentes a partir de uma ferramenta dinâmica e de fácil utilização. A cada ano os docentes do Programa, via projetos de pesquisa, adquirem novos computadores e estações de trabalho para desenvolvimento de pesquisas em modelagem e simulação em Engenharia Agrícola.

A coordenação do PPGEA disponibiliza aos docentes e discentes notebooks e projetores multimídia para aulas, trabalhos, estudos e pesquisas.

A Universidade Federal Lavras tem buscado continuamente a expansão e melhoria da sua rede visando aumentar a qualidade dos serviços oferecidos à comunidade acadêmica, como videoconferência, e-mail, páginas web e acesso à Internet.

### **7.6 Estruturas de laboratório**

Além de toda infraestrutura da Universidade, distribuída em seus diversos departamentos e laboratórios, os discentes de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola (PPGEA), contam com uma infraestrutura específica relativa à cada linha de pesquisa. O PPGEA tem a disposição a seguinte infraestrutura Laboratorial de Pesquisa:

- Laboratório de Tratamento de Água e Efluentes;
- Laboratório de Mecânica dos Solos;
- Laboratório de Automação e Controle;
- Laboratório de Eletricidade;
- Laboratório de Tratores e Motores;
- Laboratório de Protótipos;
- Laboratório de Máquinas para Plantio, Semeadura e Distribuição de Insumos Sólidos;

- Laboratório de Tecnologia de Aplicação;
- Laboratório de Metalografia;
- Laboratório de Processamento de produtos Agrícolas;
- Centro de Pesquisa em Processamento de Produtos Agrícolas – CPPA . Composto pelos laboratórios: Laboratório de simulação e processos, Laboratório de Protótipos, Laboratório de Propriedades Físicas; Laboratório de Armazenamento de Produtos Agrícolas, Laboratório de Secagem e Laboratório de Desidratação;
- Polo de Tecnologia em Pós-Colheita do Café;
- Polo de Tecnologia e Qualidade do Café;
- Laboratório de Engenharia de Alimentos Equipamentos;
- Laboratório de Geoprocessamento;
- Laboratório de Ambiência;
- Laboratório de Mecânica e Resistência dos Materiais;
- Laboratório de Construções Rurais, Ambiência e Tratamento de Resíduos.

### **7.7 Áreas experimentais**

A Universidade dispõe de uma ampla estrutura que atende às diferentes demandas institucionais, tais como: áreas de cultivos, biblioteca, casas de vegetação, horto de plantas florestais e de plantas medicinais, instalações florestais e agropecuárias, fazendas experimentais (Lavras e Ijaci), alojamentos estudantis, ginásio poliesportivo, quadras e estádio de futebol, restaurante universitário, três lanchonetes, centro de integração universitária (com área de lazer, piscina semi-olímpica, campo de futebol society, quadras de peteca e de tênis), salão de convenções, bancos, cooperativa de consumo, cooperativa de trabalho, hotel, centro de treinamento, laboratório de idiomas automatizado e rádio FM 105,7 (ligada ao sistema educativo), editora, gráfica, livraria, Museu Bi Moreira, Museu de História Natural, Centro de Convivência (APG, DCE, CA's e Laboratório de Informática) e duas fundações de apoio (Faepe - Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão e Fundecc - Fundação de Desenvolvimento Científico e Cultural).

A UFLA tem duas fazendas experimentais ligadas ao Centro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Agropecuária da UFLA (CDCT), sendo elas:

1) Fazenda Muquém, vinculada à Pró-Reitoria de Pesquisa (PRP) da Universidade Federal de Lavras (UFLA). É um centro multiusuário e interdisciplinar com infraestrutura para experimentação em campo, direcionado ao desenvolvimento de estudos, aulas práticas, pesquisas e inovações para promover desenvolvimento científico e tecnológico. A Fazenda Muquém, está localizada no município de Lavras a cinco quilômetros da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Conta com 158 hectares, divididos em áreas experimentais, de produção, áreas de preservação permanentes e outras estruturas. A fazenda conta com infraestrutura física composta de dois galpões de máquinas, uma casa de defensivos agrícolas, um Centro de Melhoramento Genético de Plantas (CMGP) com quatro laboratórios, duas lagoas e uma represa. Conta, ainda, com grande quantidade de máquinas e equipamentos para pesquisas. Link para o site da fazenda: <http://prp.ufla.br/labs/cdta/> .

2) Fazenda Palmital, com área de 117ha, localizado às margens da Rodovia MG 335, no município de Ijaci – MG, a 12 Km da UFLA, na qual se encontra o Centro de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologias – CDTT. A fazenda tem como objetivo apoiar o

desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão das diferentes áreas dos departamentos didáticos científicos da UFLA.

O Departamento de Engenharia Agrícola e o PPGEA tem à disposição áreas experimentais e instalações que são utilizadas para desenvolvimento de experimentos de campo. Sendo designadas para atividades afins de cada linha de pesquisa do programa e sua necessidade específica.

Mais detalhes sobre a estrutura física da Instituição podem ser obtidos no site institucional [www.ufla.br](http://www.ufla.br).

### **7.8 Pesquisas fora da sede (Convênios ou não)**

O PPGEA, além de todos os laboratórios e áreas experimentais já elencadas, conta com parceria com instituições nacionais e internacionais, onde docentes e discentes do programa desenvolvem pesquisas, como exemplos:

- The James Hutton Institute na Escócia;
- Universidade Surcolombiana em Gigante e Pereira na Colômbia;
- Universidade de Évora, Departamento de Engenharia Rural, Portugal;
- Università degli Studi di Firenze (Itália), DAGRI (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali);
- University of Illinois, Department of Agricultural and Biological Engineering.
- Universidade de Leon na Espanha.

Diversas empresas tem parceria com o PPGEA para o desenvolvimento de pesquisas e inovação, muitas dessas empresas disponibilizam área experimental, equipamentos, materiais e recursos para o desenvolvimento da pesquisa e da inovação. Estreitando, dessa forma, a parceria universidade-empresa e propiciando desenvolvimento de pesquisa por demanda da sociedade, assim, equipamentos, processos e produtos podem ser criados ou aperfeiçoados.

### **7.9 Biblioteca institucional**

A Biblioteca Universitária da UFLA é uma unidade organizacional, diretamente subordinada à Reitoria, constituída de Coordenadorias, Assessorias e Setores, para atender ao ensino, à pesquisa e à extensão da UFLA, pautando sua atuação nos seguintes princípios: I. democratização do acesso à informação e ao acervo sob sua responsabilidade; II. respeito ao princípio do controle bibliográfico universal.

A Biblioteca Universitária tem 5.200 m<sup>2</sup> e está na área central da universidade, onde estão instalados também os correios, o novo centro de convivência, uma agência do Banco do Brasil, caixas eletrônicas, a livraria universitária, a central de cópias, o restaurante universitário, associações de classe, o posto policial e a maioria das edificações destinadas às salas de aula.

A estrutura organizacional da Biblioteca Universitária compreende Comissão Técnica, Diretoria, Assessorias, Secretaria, Coordenadoria de Desenvolvimento do Acervo, Coordenadoria de Processos Técnicos, Coordenadoria de Repositório Institucional, Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Coordenadoria de Informação e Serviços. As coordenadorias são divididas em 15 setores.

A equipe da Biblioteca Universitária é uma equipe multidisciplinar, composta por 37 colaboradores. A Biblioteca Universitária conta ainda com a força de trabalho de 5 funcionários de apoio para a limpeza e manutenção do prédio, do acervo e de sanitários e de 3 bolsistas.

Atualmente, o prédio da BU é composto de 2 andares, sendo o térreo e o 1º pavimento, cada um deles com 3 alas. O primeiro pavimento é destinado ao acervo de referência e empréstimos domiciliares; área de estudo individual e em grupo; sala de fotocópias; espaços de circulação, exposições culturais, técnicas e científicas, de consulta, de atendimento aos usuários e também a Coordenadoria de Repositório Institucional. No pavimento térreo, está localizado 1 anfiteatro com capacidade de até 120 lugares, equipado com aparelhagem de som, climatização e é utilizado para eventos didáticos, científicos e culturais; 2 salões como Espaço de Pesquisa Virtual; ampla área de estudo com cabines individuais; áreas para acervos de pouco uso; Coleção de obras raras e especiais; setores administrativos e técnicos.

Em setembro deste ano, iniciou-se a reforma do prédio. As obras contemplarão ampliação do espaço: serão mais 1.000 m<sup>2</sup> para extensão dos ambientes de estudo e instalação de novos banheiros, novos setores administrativos e outros ambientes. Além disso, haverá troca do telhado, do piso e das esquadrias e vidros, bem como a instalação de *brises* - um investimento destinado a garantir melhor climatização ao local. Apesar do transtorno e desconforto gerado pelas alterações no período de reforma e ampliação, a medida contempla demandas apresentadas pelos usuários e é essencial para maior comodidade na utilização dos serviços da biblioteca e qualidade no atendimento.

O empréstimo de livros e demais obras continuará ocorrendo, porém a dinâmica de atendimento será diferente e ocorrerá por meio de acervo fechado: o usuário pesquisa a obra desejada nos terminais de consulta, anota o número de chamada, vai às mesas de atendimento e um servidor localiza a obra nas estantes para efetuar o empréstimo. Além disso, a universidade tem investido em recursos digitais, como as plataformas de livros eletrônicos Minha Biblioteca e Biblioteca Virtual - Pearson.

Como alternativa para que a comunidade acadêmica tenha um ambiente de estudos durante o tempo de reforma e ampliação, foi destinado um espaço, localizado no Pavilhão 5, Nave II. Esse espaço foi adaptado, incluindo a climatização, para receber os estudantes e os demais usuários.

A Política de Formação e Desenvolvimento do Acervo, regida pela Resolução CEPE nº 274, de 2 de agosto de 2016, que dispõe sobre a Política de Formação e Desenvolvimento do Acervo da Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Lavras, 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, profundidade e utilização da coleção, obtendo subsídios e justificativas para a aplicação anual de recursos financeiros em acervo bibliográfico.

De acordo com o planejamento anual, até 2017, os professores, responsáveis pelas disciplinas, indicaram, por meio do Pergamum (sistema de gerenciamento de informação da biblioteca), os títulos das bibliografias a serem adquiridos. As aquisições têm como premissas básicas atender às necessidades das disciplinas e às exigências do Instrumento de Avaliação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, do

Ministério da Educação (INEP/MEC), no que tange à qualidade dos cursos de graduação para nota 5. Além disso, há outras formas de financiamento, como os previstos em pesquisa como também atender a demandas administrativas ou da pós-graduação. Em 2018, por meio da Resolução PRG nº 10, de 21 de março de 2018, que estabelece procedimentos para alteração de ementas de componentes/unidades curriculares de cursos de graduação, a Biblioteca Universitária passou a participar nesse processo, facilitando assim, a aquisição e o monitoramento do acervo. Além disso, foi criado o serviço de Procuradoria Informacional, para dar suporte à comunidade acadêmica no desenvolvimento do acervo. Esse serviço busca a adequação das ementas das disciplinas dos cursos da universidade e do acervo da BU/UFLA de acordo com as orientações dos instrumentos de avaliação do INEP/MEC.

É importante mencionar que todo o acervo da Biblioteca Universitária está tombado junto ao patrimônio da UFLA e gerenciado pelo Sistema Pergamum sendo os serviços on-line, com acesso via internet.

Desde 2017, a Biblioteca Universitária passou a disponibilizar e-books de publicações internacionais e nacionais relacionados às ementas das disciplinas. Essas obras podem ser acessadas de qualquer computador no campus da UFLA e remotamente por meio de configuração do Proxy dos computadores fora da universidade ou autenticação com e-mail institucional dos usuários.

O uso constante do material bibliográfico, os quais o suporte em papel são cada vez mais frágeis, proporciona seu inevitável e natural desgaste. Os danos ou perdas podem ser controlados ou amenizados, adotando-se medidas preventivas, que podem prolongar a vida útil dos documentos, garantindo o acesso às informações neles contidas. São vários os danos causados pelo manuseio incorreto e também pelo excesso de uso: folhas soltas, sujas e/ou rasgadas.

Uma das soluções foi utilizar o recurso de encadernação ou restauração para recolocá-los em circulação, permitir uma vida útil mais prolongada e manter o acervo da biblioteca em constante recuperação. Esse serviço contribui para a continuidade do empréstimo, proporciona um melhor acondicionamento, facilita a identificação, a conservação, a economia de espaço e praticidade no seu manuseio.

Todo o livro com algum tipo de degradação na capa, folhas, lombada e outros é enviado para o Setor de Conservação e preservação da Coordenadoria de Desenvolvimento do Acervo da Biblioteca, onde é realizada uma análise da condição geral e do que se pode e como se pode recuperar. Cada livro tem uma característica a partir de sua encadernação original: brochura, capa dura, espiral. Estudado como ele foi montado, traça-se como será a sua possível restauração, que tipo de costura deve ser usada. Os livros atuais são, em sua maioria, brochura, o que os fragiliza devido às folhas soltas coladas que, com o manuseio, tendem a desprender-se, mas com possibilidades de serem restaurados.

Assim sendo, uma empresa terceirizada foi contratada para prestar os serviços de encadernação e preservação do acervo. O procedimento ocorre sob demanda da Biblioteca Universitária.

Com o objetivo de revitalizar a segurança, o gerenciamento e o monitoramento do acervo de forma rápida, periódica e precisa, visando garantir o patrimônio público e otimizar o serviço de empréstimo e, conseqüentemente, melhorar a qualidade do atendimento prestado, a Biblioteca Universitária iniciou no fim de 2012, a implantação de um sistema de

segurança e gestão de acervo, composto de equipamentos (leitores e antenas) e *tags* (etiquetas) que se comunicam por meio da Rádiofrequência, *RFID*, e que por intermédio de um software usado para "interpretar" os dados contidos nas *tags*, disponibiliza informações e potencializa a execução de inúmeras operações para o usuário, como autoempréstimo, autodevolução e inventário. O sistema de identificação funciona de uma forma muito simples: são colocadas etiquetas eletrônicas com um microchip no material, que pode ser rastreado por ondas de rádio. Para transmitir as informações, essas etiquetas respondem ao sinal de rádio de certo transmissor e envia de volta os dados de sua localização e sua identificação.

No cenário atual de constantes mudanças, o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) é uma importante ferramenta de apoio à tomada de decisão para o gestor, habilitando-o a agir de forma proativa, contra as ameaças e a favor das oportunidades. O PDTIC representa um instrumento de gestão para a execução das ações e projetos de TIC da organização, possibilitando justificar os recursos aplicados em TIC, minimizar o desperdício, garantir o controle, aplicar recursos naquilo que é considerado mais relevante e, por fim, melhorar a qualidade do gasto público e o serviço prestado ao cidadão e à sociedade como um todo (Guia de Elaboração de PDTIC do SISP – versão 2.0).

O PDTIC da Universidade Federal de Lavras tem validade para os anos de 2017 a 2020 e foi elaborado procurando-se realizar o alinhamento dos objetivos de TI com os objetivos estratégicos presentes no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), 2016-2020 da UFLA. Desta forma, identificando-se as necessidades de TI alinhadas aos objetivos estratégicos institucionais, por meio da análise de documentos e intenso trabalho de levantamento de necessidades junto aos diversos setores organizacionais, acredita-se que a execução e acompanhamento regular deste plano, será uma ferramenta essencial para que a TI seja usada de maneira estratégica e eficiente na UFLA.

A existência do PDTIC é uma questão de conformidade com a IN04/2014 da STI/MP, o Decreto 8.638/2016 e a Portaria N° 19 de 29 de maio de 2017 da STI/MP, dentre outros mecanismos de governança.

Na biblioteca, a Coordenadoria de Tecnologia da Informação tem a finalidade de gerenciar, planejar, organizar, dirigir, normatizar e realizar atividades de utilização da tecnologia da informação na Biblioteca Universitária e realizar as atividades em conformidade ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) da UFLA.

No que se refere à Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação da Biblioteca, ressalta-se os sistemas Pergamum, o site oficial, o Dspace e outros hospedados na Diretoria de Tecnologia de Informação da UFLA (DGTI) e mantidos pela equipe da Proinfra. O Pergamum e seus componentes são hospedados em ambientes virtuais e contam com backup diário durante a madrugada, que depois é replicado para dois locais diferentes.

O software de gerenciamento da informação utilizado é o Pergamum - Sistema Integrado de Bibliotecas. O sistema utiliza a arquitetura cliente/servidor, com interface gráfica sendo programado em Delphi, PHP e JAVA, utiliza banco de dados relacional SQL (ORACLE, SQLSERVER ou SYBASE) desde 2006. Em 2013, esse sistema foi atualizado para sua versão 8, o qual disponibiliza serviços administrativos Web.

O 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. Atualmente, o Pergamum é adotado em mais de 220 Instituições, aproximadamente 2.500 bibliotecas em todo o Brasil e no exterior.

Os usuários também podem ter acesso ao acervo e serviços da biblioteca por meio de dispositivos móveis, tais como, telefone celular e *tablets* com acesso à internet, uma vez que o sistema Pergamum está na versão Mobile.

Em fevereiro de 2013, com o intuito de preservar e dar mais visibilidade à produção científica da UFLA, foi implantado o Repositório Institucional da UFLA (RIUFLA), por meio de edital de chamada FINEP/PCAL/XBDB, no qual a UFLA foi contemplada com um kit tecnológico, composto por um servidor pré-formatado e configurado com o sistema operacional baseado na plataforma Unix/Linux, com os softwares Apache, MySQL, PHP, Dspace e SEER, que têm como objetivo gerenciar, organizar e disseminar a produção intelectual da instituição em uma única base de dados.

A Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFLA) foi desativada em 2012, sendo todas as teses e dissertações defendidas na UFLA a partir de 2006, disponibilizadas no RIUFLA, exceto aquelas com embargos comerciais ou tramitação de propriedade intelectual. Em 2015, iniciou-se um projeto que prevê a disponibilização da coleção retrospectiva de teses e dissertações, desde a primeira turma da pós-graduação no RIUFLA.

O acervo do RI UFLA é composto, além das teses, dissertações e trabalhos de conclusão de cursos defendidos na UFLA, por artigos científicos, livros eletrônicos, capítulos de livros e trabalhos apresentados em eventos pelos seus professores, técnicos e pesquisadores.

O RIUFLA está 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.

Em se tratando dos serviços prestados pela BU, é realizada, além de consulta local e empréstimo domiciliar, a renovação, reserva, autoempréstimo, autodevolução, disseminação seletiva da informação, preparação de fichas catalográficas de teses e dissertações, com dados fornecidos pelos próprios usuários, e de materiais bibliográficos publicados na UFLA.

Também são realizados na BU empréstimo entre bibliotecas externas, serviços de reprografia e comutação bibliográfica, a qual permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nas principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informações internacionais.

O número de usuários registrados na biblioteca é de 31.558, sendo 17.630 ativos. O número de empréstimo/renovações em 2018 foi de 177.499.

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.

### 7.10 Apoio técnico

O PPGEA conta com o apoio técnico de uma secretária executiva lotada na secretaria do PPGEA em tempo integral. Conta, também, com o apoio da secretaria do Departamento de Engenharia Agrícola e da secretaria da Pró-Reitoria de Pós-Graduação. Todos os laboratórios ligados ao PPGEA tem a disposição, para apoio a discentes graduação e pós-graduação, técnicos de laboratório.

### 7.11 Outras estruturas de apoio

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários, também representada pela sigla PRAEC, é o órgão responsável pela coordenação, promoção e desenvolvimento das políticas de assistência estudantil e comunitária, quando promovidas pela Universidade Federal de Lavras.

Dentre as atribuições da PRAEC estão a coordenação, a promoção e o desenvolvimento de programas, projetos e atividades relacionadas à assistência estudantil, à moradia estudantil, à alimentação, ao esporte e lazer, à acessibilidade, à saúde, aos assuntos da diversidade e diferenças, dentre outros fins. Apresentando as seguintes políticas de assistência estudantil: Estímulo à permanência e programas de apoio pedagógico e financeiro, Moradia Estudantil, Atividades de esporte e lazer, Centro e espaços de convivência, Política de atendimento aos discentes com necessidades educacionais especiais ou com mobilidade reduzida, Medidas para a promoção de acessibilidade e de atendimento diferenciado a portadores de necessidades especiais.

## **8. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS**

Todas as normatizações (normas e resoluções) que regem a gestão acadêmica do PPGEA-UFLA estão publicadas e disponíveis no portal eletrônico do Programa em “Documentos”. Utilizando o link: [http://prpg.ufla.br/\\_ppg/eagricola](http://prpg.ufla.br/_ppg/eagricola) .