



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

**RESOLUÇÃO CEPEX/UNIMONTES Nº. 033, DE 20 DE abril DE 2022.**

Aprova as alterações do Programa de Pós-Graduação *Stricto sensu* em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPGBURN), seus regulamentos e anexos.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CEPEX) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto e Regimento Geral vigentes, e considerando:

- a RESOLUÇÃO CEPEX/UNIMONTES nº 062, de 16 de junho de 2021;
- a RESOLUÇÃO CEE Nº 482, de 08 de julho de 2021;
- a aprovação da Coordenação do Programa de Pós-Graduação *Stricto sensu* em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPGBURN);
- o Parecer nº 6/UNIMONTES/PRPG/CPG/2022 da Câmara de Pós-Graduação;
- a aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX), em sessão plenária ordinária, ocorrida no dia 20/04/2022,

**RESOLVE:**

**Art. 1º APROVAR** as alterações do Programa de Pós-Graduação *Stricto sensu* em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPGBURN), seus regulamentos e anexos, em anexo e parte integrante desta Resolução.

**Art. 2º** Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entrará em vigor nesta data.

Registre-se. Divulgue-se. Cumpra-se.

Reitoria da Universidade Estadual de Montes Claros, 20 de abril de 2022.

***Professora Ilva Ruas de Abreu***

VICE-REITORA E PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.



Documento assinado eletronicamente por **Ilva Ruas de Abreu, Presidente (a) em Exercício**, em 03/05/2022, às 15:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](http://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=52572020&infra...).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento\\_imprimir\\_web&acao\\_origem=arvore\\_visualizar&id\\_documento=52572020&infra...](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=52572020&infra...)



[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](#), informando o código verificador **45730793** e o código CRC **29304123**.

---

**Referência:** Processo nº 2310.01.0001325/2022-83

SEI nº 45730793



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS  
Programa de Pós-Graduação em  
**Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG-BURN)**



**Regulamento do Programa de Pós-Graduação em  
Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais PPG-BURN**

Março de 2022

## **Sumário**

- Capítulo 1. Do programa, finalidades e objetivos
- Capítulo 2. Da coordenação do Programa
- Capítulo 3. Do coordenador
- Capítulo 4. Do coordenador adjunto
- Capítulo 5. Dos serviços administrativos
- Capítulo 6. Do corpo docente
- Capítulo 7. Do corpo discente
- Capítulo 8. Da orientação do estudante
- Capítulo 9. Das vagas, inscrição, seleção e admissão do processo seletivo
- Capítulo 10. Da transferência
- Capítulo 11. Da matrícula
- Capítulo 12. Da estrutura curricular
- Capítulo 13. Dos créditos
- Capítulo 14. Da verificação do rendimento escolar
- Capítulo 15. Do projeto e qualificação
- Capítulo 16. Da defesa
- Capítulo 17. Do grau acadêmico
- Capítulo 18. Disposições gerais e transitórias

## CAPÍTULO 1

### Do programa, finalidades e objetivos

Art. 1º. O Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (Área de concentração Biodiversidade e Conservação), nível de Mestrado e Doutorado, tem como objetivo formar profissionais de alto nível para atuarem na docência no Magistério Superior e pesquisa científica:

- I. Atuando na descrição dos componentes da biodiversidade, no estudo de seus processos e na prospecção de seus recursos, com vistas, principalmente ao seu uso sustentado, que constituirá um importante elemento de desenvolvimento regional.
- II. Integrando os modernos conhecimentos da ecologia, conservação e bioprospecção, sendo capazes de gerar conhecimento na área e coordenar equipes em projetos que visem o desenvolvimento sustentado no uso dos recursos naturais, especialmente no semi-árido brasileiro.

Art. 2º. O programa faz parte da câmara avaliativa de Biodiversidade da CAPES, com uma área de concentração - "Biodiversidade e Conservação" - e duas linhas de pesquisa, sendo elas:

I. Ecologia e História Natural

Desenvolvimento teórico dos fatores estruturadores dos padrões ecológicos de populações e comunidades tropicais, com ênfase na transição entre Cerrado e a Caatinga do Norte de Minas Gerais. Descrição de elementos da história de vida e comportamento das espécies e dos componentes da biodiversidade. Desenvolvimento de modelos explicativos para a dinâmica das espécies.

II. Biodiversidade e Uso Sustentável dos Recursos Naturais

Descrição dos componentes da biodiversidade, incluída a prospecção de seu patrimônio genético e o uso da paisagem pelas comunidades locais. Desenvolvimento de bases teóricas para a conservação e aplicação da

biodiversidade no desenvolvimento regional.

Art. 3º. São ordenamentos institucionais básicos do programa: a Legislação Federal pertinente, a resolução do Conselho Estadual de Educação do Estado de Minas Gerais (CEE 452/2003) e o Regimento Geral da Pós-Graduação da Universidade Estadual de Montes Claros.

Art. 4º. O Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG-BURN) conferirá o grau de Mestre ou Doutor em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais, área de concentração em Biodiversidade e Conservação, ao candidato que completar todas as exigências regulamentares do PPG-BURN e da UNIMONTES.

Art. 5º. O Mestrado e Doutorado terão duração máxima de 24 (vinte e quatro) e 48 (quarenta e oito) meses, respectivamente, contados a partir da data da admissão.

Art. 6º. O Mestrado ou Doutorado em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais será ministrado em regime de tempo integral e com dedicação exclusiva.

## CAPÍTULO 2

### Da coordenação do Programa

Art. 7º. A coordenação didática do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais será exercida por um Colegiado, presidido pelo Coordenador, com funções deliberativas e normativas e será composto como se segue:

- I. um Coordenador;
- II. um Coordenador adjunto;
- III. representação Docente composta por professores permanentes do PPG-BURN.
- IV. representação Discente e seus respectivos suplentes, composta por estudantes do Mestrado e do Doutorado, perfazendo um total de 30% do Colegiado, conforme disposto no Regimento Geral da UNIMONTES.

Art. 8º. O Coordenador e o Coordenador adjunto serão eleitos pelos docentes permanentes do Colegiado por maioria simples (metade mais um).

Parágrafo único. Nos casos de impedimento definitivo ou por um prazo maior do que seis meses, do Coordenador, o Coordenador adjunto do Curso assumirá a coordenação.

Art. 9º. O Coordenador terá mandato de dois anos, sendo permitida a recondução.

Art. 10º. Os representantes do Corpo Discente, eleitos dentre os estudantes regularmente matriculados, terão mandato de 1 (um) ano, sendo permitida uma recondução.

Art. 11º. O Colegiado reunir-se-á ordinariamente, obedecendo a um calendário anual, ou extraordinariamente, quando convocado pelo coordenador ou mediante requerimento subscrito por pelo menos 1/3 de seus membros.

Art. 12º. A reunião do Colegiado se iniciará com maioria simples no horário determinado para o início da reunião ou com os presentes após 30 minutos deste horário.

Art. 13º. As decisões do Colegiado serão tomadas por maioria simples dos membros presentes à reunião.

Art. 14º. Além do voto comum, terá o Coordenador do programa, em caso de empate, o voto de qualidade.

Art. 15º. De cada reunião do Colegiado lavrar-se-á ata, que será lida e apreciada para aprovação, na reunião seguinte pelos membros do Colegiado.

Art. 16º. São atribuições do Colegiado:

- I - eleger, por maioria absoluta de votos, o Coordenador e o Coordenador Adjunto;
- II - coordenar e orientar as atividades acadêmicas e administrativas do Curso;
- III - recomendar ao(s) Departamento(s) responsável(veis) a indicação ou substituição de docente(s);
- IV - elaborar o currículo do Curso, com indicação de pré-requisito(s) e do número de créditos correspondentes a cada uma das atividades acadêmicas que o compõem,
- V - estabelecer as diretrizes dos programas das atividades acadêmicas.
- VI - decidir questões referentes a matrícula, reopção, transferência, aproveitamento de estudos, trancamento parcial ou total de matrícula, representações e recursos impetrados;
- VII - representar, ao(s) Órgão(s) competente(s), na ocorrência de infração disciplinar;
- VIII - propor a criação, a transformação, a exclusão e a extinção de atividade(s) acadêmica(s) do Curso, condicionada à análise e parecer da Câmara de Pós-Graduação (CPG), com posterior análise e aprovação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX);
- IX - propor ao(s) Chefe(s) de Departamento(S) e a Diretor(es) de Centro(s) medidas necessárias ao bom andamento do Curso;
- X - definir e submeter à aprovação da Câmara de Pós-Graduação (CPG) os



critérios acadêmicos de credenciamento e de credenciamento dos docentes do Curso;

- XI - aprovar, mediante análise de curriculum vitae e de outros documentos pertinentes, o credenciamento de docente(s) permanente(s) e colaborador(es);
- XII - aprovar Comissões Examinadoras para julgamento de dissertação, tese ou trabalho equivalente;
- XIII - acompanhar o andamento das atividades acadêmicas e administrativas do Curso;
- XIV - estabelecer o regulamento e normas do Curso ou propor alteração dos mesmos, condicionada à análise e parecer da Câmara de Pós-Graduação (CPG), com posterior análise e aprovação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX) e pelo Conselho Universitário.
- XV - estabelecer critérios para Exames de Seleção de candidatos ao Curso e submetê-los à aprovação da Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG), na forma de Edital ou como exigido pelos processos seletivos específicos;
- XVI - aprovar a oferta de disciplinas e de outras atividades acadêmicas do Curso;
- XVII - estabelecer critérios para o preenchimento de vagas em disciplinas isoladas;
- XVIII - assegurar aos discentes do Curso efetiva orientação acadêmica, sem que essas gerem encargos didáticos a nenhum docente nas disciplinas de elaboração de dissertação/tese;
- XIX - estabelecer critérios e normas específicos para alocação de bolsas e para acompanhamento dos bolsistas;
- XX - fazer, anualmente, o planejamento orçamentário do Curso e estabelecer critérios para a alocação de recursos;
- XXI - colaborar com a Pró-Reitoria de Pós-Graduação no que lhe for solicitado;
- XXII - aprovar e acompanhar a participação de discentes em atividades de monitoria ou de estágio em docência, considerando o disposto em Resolução pertinente do CEPEX.
- XXIII - reunir-se ordinariamente, uma vez ao mês, de acordo com o estabelecido no Regulamento do Curso;

XXIV - encaminhar as alterações do curso para a análise e parecer da Câmara de Pós-Graduação (CPG), com posterior análise e aprovação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX) e pelo Conselho Universitário.

## CAPÍTULO 3

### Do coordenador

Art. 17º. O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais terá mandato de dois anos, permitida a recondução, competindo-lhe as atribuições abaixo discriminadas:

- I - convocar e presidir as reuniões do Colegiado;
- II - coordenar as atividades acadêmicas e administrativas do Curso, de acordo com as deliberações do Colegiado de Curso;
- III - remeter à Câmara de Pós-Graduação (CPG) relatórios e informações sobre as atividades do respectivo Curso, de acordo com as instruções do referido Órgão;
- IV - fornecer informações e documentos solicitados pela Secretaria Geral, conforme as instruções e prazos indicados por esse Órgão;
- V - encaminhar à Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG) relatório(s) de atividades, com as informações requeridas para a avaliação do Curso pelo Órgão Federal competente;
- VI - prestar contas, anualmente, da aplicação dos recursos financeiros do Curso ao respectivo Colegiado e à Pró-Reitoria de Pós-Graduação.

## CAPÍTULO 4

### Do coordenador adjunto

Art. 18º.O Coordenador adjunto do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais terá mandato de dois anos, permitida sua recondução juntamente com o Coordenador, competindo-lhe substituir o Coordenador em quaisquer circunstâncias, com as mesmas atribuições.

Parágrafo único – Competirá ao coordenador-adjunto auxiliar o coordenador na execução das atividades acadêmicas e administrativas do programa, previstas no presente regulamento.

## CAPÍTULO 5

### Dos serviços administrativos

Art. 19<sup>o</sup>. Os serviços administrativos do Programa serão executados por um(a) Secretário(a) a qual compete estabelecer os procedimentos necessários à execução das normas do Colegiado e decisões da Coordenação.

Art. 20<sup>o</sup>. Compete ao Secretário(a):

- I. Secretariar as reuniões do Colegiado;
- II. Manter em dia os assentamentos dos estudantes, no que se refere a sua vida escolar e suas identificações;
- III. Preparar todo expediente da Coordenação;
- IV. Exercer outras atividades que lhes sejam atribuídas pelo Coordenador;
- V. Executar e fazer executar as deliberações do Colegiado;
- V. Zelar pelos bens patrimoniais do Programa;
- VI. Enviar à Secretaria de Registro e Controle acadêmico, logo após o início de cada período letivo:
  - a. cópia do Requerimento de Matrícula dos Estudantes;
  - b. ficha de Registro do Aluno, no caso de matrícula inicial;
- VII. Remeter à Coordenadoria de Pós-Graduação o Histórico Escolar do concluinte de Curso. No Histórico Escolar assinado pelo Coordenador do Programa e pelo Secretário Geral da referida secretaria, deverão constar os elementos informativos referentes ao Estudante previstos no Regimento Geral da Pós-Graduação da UNIMONTES.

## CAPÍTULO 6

### Do corpo docente

Art. 21º. O Corpo Docente do Curso de Mestrado e Doutorado em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais será constituído por Professores permanentes, colaboradores e visitantes credenciados no PPG-BURN para ministrar disciplinas destes cursos e/ou orientar alunos.

Art. 22º. Os docentes deverão ter o título Doutor ou equivalente para participar e coordenar disciplinas do Programa.

Art. 23º. São atribuições do Corpo Docente:

- I. ministrar aulas teóricas e práticas, bem como orientar os trabalhos de campo;
- II. desempenhar o papel de Orientador;
- III. desempenhar o papel de co-orientação, a partir de proposta do orientador e a juízo do Colegiado de Curso;
- IV. desempenhar todas as atividades inerentes a sua categoria, dentro dos dispositivos Regulamentares que possam interessar ao Curso.

Art. 24º. Para obter credenciamento ou credenciamento, o docente deverá comprovar produção intelectual relevante, de acordo com critérios definidos por norma vigente do respectivo Colegiado de Curso.

Art. 25º. Para o credenciamento de docente externo à UNIMONTES, é exigida a assinatura de acordo formal pelo docente e pela instituição de origem, adotando-se modelo aprovado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG).

Parágrafo único - Poderá ser permitido a docente externo à UNIMONTES, credenciado como docente permanente em Programa de Pós-Graduação, assumir a coordenação de atividades acadêmicas.

Art. 26 - Aos docentes permanentes, compete ministrar atividades acadêmicas de Pós-Graduação, orientar pós-graduandos e manter produção

intelectual, na área do conhecimento, compatível com as exigências da norma de credenciamento e credenciamento do(s) Curso(s).

§ 1º - O docente permanente credenciado em Curso de Mestrado ou de Doutorado deverá orientar discentes de acordo com os limites estabelecidos pelo Colegiado em norma específica aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX).

§ 2º - O credenciamento dos docentes permanentes e colaboradores será aprovado pelo Colegiado de Curso e terá a validade máxima de 1 (um) ciclo avaliativo da CAPES.

Art. 27 - Todo discente admitido em Curso de Mestrado ou de Doutorado terá orientação de docente credenciado, aprovada pelo Colegiado de Curso.

§ 1º - Compete ao docente orientador:

I - assistir o discente na organização do respectivo plano de estudo e na estruturação de sua formação pós-graduanda;

II - aprovar o plano de atividades curriculares do discente;

III - orientar o discente na elaboração e no desenvolvimento do respectivo projeto de dissertação, tese ou trabalho equivalente;

IV - subsidiar o Colegiado de Curso quanto à participação do discente nas atividades de monitoria e de estágio em docência (no caso de bolsistas da CAPES);

V - exercer as demais atividades a ele atribuídas no Regulamento do respectivo Curso;

VI - atender às diretrizes de ordem acadêmico-administrativas estabelecidas pelos Órgãos Colegiados da Instituição.

§ 2º - O Colegiado de Curso deverá indicar um docente como responsável pela supervisão acadêmica do discente até que seja definido o docente orientador.

§ 3º - Caso seja do interesse de uma das partes e devidamente justificado, o orientador poderá ser substituído, após aprovação do Colegiado de Curso.

Art. 28 - Por proposta do orientador e a juízo do Colegiado de Curso, poderá haver co-orientação por docente ou pesquisador com o grau de Doutor ou

título equivalente, pertencente ou não ao quadro de docentes da UNIMONTES, com a finalidade de assistir o discente na elaboração de dissertação, tese ou trabalho equivalente.

Art. 29 - Os processos para titulação envolvendo parceria entre a UNIMONTES e Instituição(ões) de Ensino Superior ou de Pesquisa no exterior serão regidos por Resolução específica da UNIMONTES.



## CAPÍTULO 7

### Do corpo discente

Art. 30º. O Corpo Discente do Curso de Mestrado e Doutorado em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais será formado por alunos graduados com diplomas reconhecidos pelo MEC (Mestrado) e mestres com diplomas de programas reconhecidos pela CAPES (Doutorado) em Ciências Biológicas ou áreas afins, a juízo do Colegiado.

Art. 31º. O Corpo Discente é formado por alunos matriculados em disciplinas da estrutura curricular e que foram selecionados através de provas e/ou outras exigências previstas neste regulamento.

Parágrafo único. Eventualmente farão parte do corpo discente alunos graduados ou pós-graduandos de outros programas, matriculados de forma isolada em algum tópico do programa.

Art. 32º. São atribuições do Corpo Discente:

- I. ter total conhecimento do regimento da UNIMONTES, do regimento geral da Pós-Graduação (Resolução CEPEX 062/2021) e do regulamento do Programa;
- II. comparecer a todas as atividades no horário estipulado;
- III. cumprir todos os prazos estipulados pelo regulamento do programa.

## CAPÍTULO 8

### Da orientação do estudante

Art. 33<sup>o</sup>. O estudante admitido no Curso de Pós-Graduação terá a supervisão de um professor orientador de Dissertação ou Tese, o qual poderá ser substituído, caso seja de interesse de uma das partes e após aprovação do Colegiado do curso.

Art. 34<sup>o</sup>. Além do orientador, o estudante poderá ser acompanhado por um ou mais co-orientadores.

§1<sup>o</sup>. Para exercer as funções de co-orientadores é necessário que se tenha o título de Doutor.

§2<sup>o</sup>. A escolha do(s) co-orientador(es) será feita pelo orientando e seu orientador em formulário próprio e aprovada pelo Colegiado do Programa.

Art. 35<sup>o</sup>. O orientador deverá ter o título de Doutor ou equivalente e ser professor credenciado (permanente, colaborador ou visitante) no programa para os níveis de Mestrado e/ou Doutorado.

Art. 36<sup>o</sup>. O credenciamento de professor orientador, terá validade de 1 (um) ciclo avaliativo da CAPES, findo o qual deverá ser renovado de acordo com as regras vigentes no regimento geral da UNIMONTES e das normas específicas do Programa.

Art. 37<sup>o</sup>. Competem ao professor orientador do Programa as obrigações previstas a seguir:

- I. propor ao Colegiado de Programa, de comum acordo com o estudante, tendo em vista as conveniências de sua formação, co-orientador(es) pertencente(s) ou não aos quadros da UNIMONTES para assisti-lo na elaboração da dissertação ou tese;
- II. encaminhar ao Colegiado a dissertação ou tese a ser defendida, bem como sugestão de nomes para compor a Comissão Examinadora;
- III. presidir a comissão examinadora de exame final de defesa da Dissertação ou Tese.

## CAPÍTULO 9

### Das vagas, inscrição, seleção e admissão do processo seletivo

Art. 38º. O processo seletivo será realizado por uma Comissão Especial de Seleção designada pelo Colegiado.

Art. 39º. Todos os componentes do processo seletivo regido pelo edital de seleção deverão estabelecer: número de vagas, distribuição das vagas entre os professores orientadores, períodos de inscrição e de seleção, critérios do processo seletivo serão sugeridos pela Comissão de seleção e aprovados pelo Colegiado do programa, e enviados à Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG).

Parágrafo único. Para o estabelecimento do número de vagas a ser divulgado em edital concernente ao Exame de Seleção, cada Colegiado de Curso de Mestrado ou de Doutorado deverá levar em consideração, entre outros, os seguintes itens:

- I. a capacidade de orientação do Curso, considerados a dimensão do corpo docente e o previsto nas normas estabelecidas pelo Colegiado;
- II. o fluxo de entrada e de saída de alunos;
- III. os projetos de pesquisa em desenvolvimento;
- IV. a infraestrutura física;
- V. o plano de execução orçamentária, quando cabível.

Art. 40 - Para ser admitido como aluno regular em Cursos de Mestrado ou Doutorado, o candidato deverá satisfazer às seguintes exigências:

- I. ter concluído Curso de Graduação;
- II. ser aprovado e classificado em Exame de Seleção regular ou em processos seletivos específicos;
- III. ser capaz de, caso previsto no Edital do Exame de Seleção, em conformidade com a legislação pertinente, compreender texto de literatura técnica ou científica em língua estrangeira.

## CAPÍTULO 10

### Da transferência

Art. 41º. A critério do Colegiado do Programa, serão aceitos pedidos de transferência de estudantes de outros programas de Pós-Graduação similares.

Parágrafo único. O estudante transferido deverá cursar, nos módulos obrigatórios, no mínimo 1/4 (um quarto) do total de créditos exigidos pelo regulamento do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais.

Art. 42º. O candidato a transferência deverá apresentar à secretaria os seguintes documentos:

- I. Requerimento em formulário próprio, com fotografia em cores;
- II. cópia do diploma de graduação, mestrado ou documento equivalente;
- III. histórico escolar de Pós-graduação, do qual constem as disciplinas cursadas, suas cargas horárias, avaliação em notas ou conceitos e créditos obtidos;
- IV. ementa das disciplinas que compõem o histórico escolar;
- V. “curriculum vitae”;
- VI. prova de estar em dia com as obrigações militares e/ou eleitorais, no caso de candidato brasileiro; no caso de candidato estrangeiro, os documentos exigidos pela legislação específica;
- VII. possuir conhecimentos suficientes em português, se for estudante estrangeiro, comprovados de forma a ser definida pelo Colegiado do Curso.

Art. 43º - A Secretaria do Curso deverá enviar à Secretaria Geral os dados pertinentes à identificação do aluno transferido ou reoptante, até 15 (quinze) dias após sua admissão.

## CAPÍTULO 11

### Da matrícula

Art. 44º. Para a matrícula o estudante admitido deverá atender a todos os dispositivos relacionados no regimento geral da Pós-Graduação da UNIMONTES (resolução Cepex 062/2021).

Art. 45º. O estudante admitido deverá requerer matrícula inicial nos dois Módulos de Formação Comum escolhendo dentro de cada um os tópicos de seu interesse, observadas as exigências curriculares, em formulário próprio, dentro do prazo estabelecido no calendário escolar e com anuência do orientador, na secretaria do Programa.

Art. 46º. O estudante admitido deverá apresentar no ato da matrícula a ficha de orientação preenchida e assinada pelo orientador ou de outro docente indicado pelo Colegiado ou pelo Coordenador.

Art. 47º. Para ser admitido à matrícula inicial, o candidato deverá satisfazer as seguintes exigências:

- I. ter sido classificado dentro do limite de vagas em exame de seleção;
- II. em caso de o candidato ter vínculo empregatício com qualquer instituição, deverá apresentar atestado de liberação de suas funções pelo prazo mínimo de 24 meses para o Mestrado e 48 meses para o Doutorado, contados a partir da data da matrícula no curso.

Parágrafo único. A Secretaria do Curso enviará à Secretaria Geral os documentos pertinentes ao registro dos discentes ingressantes.

Art. 48. O discente poderá solicitar ao Colegiado de seu Curso o trancamento parcial da sua matrícula efetivada, em uma ou mais disciplinas, no âmbito do primeiro 1/3 (um terço) da carga horária total prevista.

§ 1º - No caso de Cursos *stricto sensu*, o trancamento previsto no caput deste artigo requer a anuência do orientador ou do docente indicado pelo Colegiado de Curso.

§ 2º - Durante o Curso, o trancamento parcial de matrícula será concedido

apenas uma vez numa mesma atividade acadêmica.

Art. 49. À vista de motivos relevantes, o Colegiado de Curso poderá conceder trancamento total da matrícula, caso em que o correspondente período de trancamento não será computado para efeito de integralização do tempo máximo do aluno no Curso.

Art. 50. Será excluído do Curso o aluno que deixar de renovar, a cada período letivo, sua matrícula em atividades acadêmicas.

Art. 51. O aluno poderá matricular-se simultaneamente em atividades acadêmicas de Graduação e de Pós-Graduação não integrantes do currículo regular de seu Curso, que serão consideradas eletivas, desde que com a aprovação dos respectivos Colegiados de Curso ou Comissões Coordenadoras.

Art. 52. A juízo do Colegiado ou da Comissão Coordenadora, desde que haja vagas remanescentes, graduados não inscritos em Cursos regulares da UNIMONTES poderão matricular-se em atividades acadêmicas de Pós-Graduação, que serão consideradas isoladas.

Parágrafo único. A oferta de vagas remanescentes será preenchida mediante seleção de candidatos em processo a ser definido em norma específica do Curso.

## CAPÍTULO 12

### Da estrutura curricular

Art. 53<sup>o</sup>. Os tópicos estudados nos Cursos de Pós-graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais serão agrupados em módulos, ministrados sob a forma de preleção, seminários, grupos de discussão, aulas práticas ou outros processos didáticos.

Art. 54<sup>o</sup>. A estrutura curricular, nível Mestrado e Doutorado, está organizada em três módulos integradores.

§1<sup>o</sup>. Dois Módulos de Formação Comum, sendo eles: i) Módulo de Tópicos Avançados em Biodiversidade e ii) Módulo de Tópicos Avançados em Métodos Aplicados à Biodiversidade.

§2<sup>o</sup>. Um Módulo de Formação Específica (ofertado exclusivamente no segundo semestre letivo).

Art. 55<sup>o</sup>. Seminário, qualificação, estágio docência e a dissertação/tese, completam os créditos a serem integralizados pelos alunos.

Parágrafo único. O Estágio Docência deverá ser realizado, obrigatoriamente, por todos os estudantes que forem bolsistas da CAPES, sendo opcional a todos os outros estudantes.

Art. 56<sup>o</sup>. Todos os professores do programa deverão oferecer, no mínimo, um tópico em pelo menos um dos módulos de formação comum e um tópico no módulo de formação específica.

Art. 57<sup>o</sup>. Módulo de Tópicos Teóricos Avançados em Biodiversidade.

§1<sup>o</sup>. Este módulo tem o objetivo de propiciar aos alunos uma maior flexibilização em sua formação teórica.

§2<sup>o</sup>. O módulo será composto por vários tópicos teóricos de 15 horas (1 crédito).

§3<sup>o</sup>. Os tópicos deverão abordar aspectos específicos e avançados nos diversos temas que permeiam o eixo integrador Biodiversidade.

§4º. Todos os tópicos são optativos dentro deste módulo.

§5º. Este módulo deverá ser integralizado no primeiro semestre de curso.

Art. 58º. Módulo de Tópicos Avançados em Métodos Aplicados à Biodiversidade.

§1º. Este módulo tem o objetivo de flexibilizar a formação metodológica dos alunos sendo melhor direcionada para assuntos específicos de sua dissertação/tese.

§2º. O módulo será composto por vários tópicos metodológicos de 15 horas.

§3º. Cada tópico deverá abordar aspectos específicos da diversidade metodológica utilizada em pesquisas com Biodiversidade.

§4º. Todos os tópicos neste módulo são optativos.

§5º. Este módulo deverá ser integralizado no primeiro semestre de curso.

Art. 59º. Módulo de Formação Específica.

§1º. Este módulo tem o objetivo de prover tópicos de formação específica, teórico ou metodológico, possibilitando aos alunos uma maior flexibilização e especificidade na formação associada à sua dissertação/tese.

§2º. Este módulo será composto de tópicos optativos de, no máximo, 45 horas.

§3º. Para integralizar este módulo os alunos poderão utilizar também qualquer tópico não cursado nos dois Módulos de Formação Comum.

§4º. Os tópicos específicos deste módulo deverão ser ministrados no segundo semestre.



## CAPÍTULO 13

### Dos créditos

Art. 60<sup>o</sup>. Cada tópico terá um valor expresso em créditos, correspondendo cada crédito a 15 (quinze) horas de aula, como rege o Regimento Geral da Pós-Graduação da UNIMONTES.

Art. 61<sup>o</sup>. O Aluno de Mestrado deverá obter pelo menos 28 (vinte e oito) créditos para conclusão do Curso, sendo:

8 (oito) créditos no Módulo de Tópicos Avançados em Biodiversidade.

6 (seis) créditos no Módulo de Tópicos Avançados em Métodos Aplicados à Biodiversidade.

6 (seis) créditos no Módulo de Formação Específica (tópicos especiais).

6 (seis) créditos relativos à dissertação.

1 (um) crédito para o Seminário.

1 (um) crédito para a Qualificação.

2 (dois) créditos para o Estágio Docência (obrigatório para bolsistas da CAPES)

Art. 62<sup>o</sup>. Os créditos obtidos por mestrandos em disciplinas isoladas, nesta ou em outras instituições, poderão vir a ser reconhecidos no curso, a critério do Colegiado do Programa.

§1<sup>o</sup>. Os créditos em disciplinas isoladas do próprio programa serão integralmente aproveitados.

§2<sup>o</sup>. Serão aproveitados no máximo 6 créditos cursados fora do programa, sendo necessário, portanto, cumprir um mínimo de 14 créditos no PPG-BURN.

§3<sup>o</sup>. Os créditos relativos ao seminário, qualificação e dissertação deverão ser cumpridos obrigatoriamente no PPG-BURN, não contabilizando, portanto, para os 14 créditos obrigatórios.

Art. 63<sup>o</sup>. O Aluno de Doutorado deverá obter pelo menos 48 (quarenta e oito) créditos para conclusão do Curso, sendo:

10 (dez) créditos no Módulo de Tópicos Avançados em Biodiversidade.

8 (oito) créditos no Módulo de Tópicos Avançados em Métodos Aplicados à Biodiversidade.

14 (quatorze) créditos no Módulo de Formação Específica.

12 (doze) créditos relativos à tese.

2 (dois) créditos para o Seminário.

2 (dois) créditos para a Qualificação.

2 (dois) créditos para Estágio Docência (obrigatório para bolsistas da CAPES)

Art. 64<sup>o</sup>. Os créditos obtidos no mestrado, nesta ou em outra instituição, poderão vir a ser reconhecidos no curso de Doutorado, a critério do Colegiado do Programa.

§1<sup>o</sup>. Os créditos obtidos no mestrado do próprio programa serão inteiramente aproveitados no Doutorado.

§2<sup>o</sup>. Para os estudantes que fizeram o mestrado em outro programa, serão aproveitados no máximo 20 créditos, sendo necessário, portanto, cumprir um mínimo de 12 créditos no PPG-BURN.

§3<sup>o</sup>. Os créditos relativos ao seminário, qualificação e tese deverão ser cumpridos obrigatoriamente no PPG-BURN, não contabilizando, portanto, para os 18 créditos obrigatórios.

## CAPÍTULO 14

### Da verificação do rendimento escolar

Art. 65º. A verificação do rendimento escolar do estudante, será feita através de provas escritas ou orais, provas práticas, trabalhos práticos, ou outros meios a juízo dos Professores e expressos em conceitos e notas como rege o regimento geral da Pós-Graduação da UNIMONTES.

Art. 66º. Para a avaliação dos dois Módulos de Formação Comum, será considerada a média das notas dos tópicos cursados em cada um dos módulos. Desta forma, a aprovação será considerada no módulo e não em cada tópico.

Parágrafo único. Caso o aluno seja reprovado no Módulo, ele deverá cursar tópicos entre os previamente escolhidos naquele módulo, até alcançar rendimento escolar suficiente para aprovação.

Art. 67º. Para a avaliação do Módulo de Formação Específica, cada tópico será avaliado independentemente, sendo neste caso, a aprovação considerada no tópico específico cursado.

Parágrafo único. Uma vez o tópico tendo sido escolhido pelo estudante ele passa a ser obrigatório para integralização dos créditos neste módulo.

Art. 68º. O rendimento escolar de cada aluno será expresso em notas e conceitos, de acordo com a seguinte escala: a) - De 90 a 100 - A b) - De 80 a 89 - B c) - De 70 a 79 - C d) - De 60 a 69 - D e) - De 40 a 59 - E f) - De 0 a 39 - F.

Parágrafo único - O discente que obtiver conceito E ou F mais de uma vez no mesmo ou em diferentes tópicos será automaticamente excluído do Curso.

## CAPÍTULO 15

### Do projeto e qualificação

Art. 69<sup>o</sup>. É requisito obrigatório para a defesa da dissertação de mestrado e da tese de doutorado a aprovação no exame de qualificação.

Art. 70<sup>o</sup>. As regras para o exame de qualificação bem como para a apresentação do projeto serão definidas pelo Colegiado do Programa em norma específica.

## CAPÍTULO 16

### Da defesa

Art. 71<sup>o</sup>. As dissertações de Mestrado e teses de doutorado deverão oferecer contribuições para a área de Biodiversidade e Conservação, deverão basear-se em trabalho de pesquisa e revelar domínio do tema e da metodologia científica adequada, bem como capacidade de sistematização, por parte do Estudante.

Parágrafo único. Durante a fase de elaboração da dissertação ou tese, o aluno deverá se matricular em Dissertação ou Tese.

Art. 72<sup>o</sup>. O estudante deverá entregar, de acordo com as regras de cada orientador, toda a base de dados utilizada na dissertação ou tese.

Art. 73<sup>o</sup>. O estudante deverá apresentar à Secretaria do Curso cópia digital, em mídia própria, da Dissertação ou Tese, acompanhados de requerimento assinado por seu orientador/coordenador, solicitando as providências necessárias para a defesa do trabalho.

Art. 74<sup>o</sup>. O estudante que não publicar sua dissertação ou tese em até dois anos após a defesa, perderá os direitos sobre o uso dos dados, sendo estes de propriedade do orientador.

Art. 75<sup>o</sup>. Nenhum candidato será admitido à defesa, antes de obter o total de créditos previstos, ter sido aprovado no exame de qualificação e atender todas às exigências previstas no regulamento do Programa e no Regimento da UNIMONTES.

Art. 76<sup>o</sup>. A defesa será pública e far-se-á perante Comissão Examinadora, indicada pelo Orientador em comum acordo com o seu orientador e aprovada pelo Colegiado do programa.

Art. 77<sup>o</sup>. A Comissão Examinadora deverá ser composta pelo orientador, que a presidirá, e mais dois membros no caso do Mestrado e quatro no caso do Doutorado.

Art. 78<sup>o</sup>. Pelo menos um membro da Comissão Examinadora do Mestrado deverá ser externo ao Programa e dois membros no caso do Doutorado, sendo

incentivada a participação de membros não pertencentes ao quadro da UNIMONTES.

Art. 79º. Professores que foram co-orientadores não poderão fazer parte da Comissão Examinadora.

Parágrafo único - Na hipótese de serem indicados para participar de Comissão Examinadora de tese, professores co-orientadores não serão considerados para efeito de integralização do número mínimo de componentes previstos para a Comissão Examinadora.

Art. 80º. Deverão ser convidados também, de acordo com o Regimento Geral da Pós-Graduação, dois membros suplentes para o Mestrado e três para o Doutorado, sendo em ambos os casos pelo menos um externo ao Programa.

Art. 81º. Após a Defesa, os membros da banca reunir-se-ão em recinto fechado e decidirão por Aprovada ou Reprovada a defesa de acordo com o Regimento Geral da Pós-Graduação.

Art. 82º. O estudante somente terá direito ao diploma após apresentar a versão final, devidamente corrigida, da dissertação ou tese em formato eletrônico (PDF).

Art. 83º. O estudante tem um prazo máximo de 30 dias a partir da data de sua defesa para apresentar a versão final corrigida na Secretaria do Programa.

§1º. Esta versão final deverá ser encaminhada com um memorando do orientador dando ciência da versão final da dissertação ou tese e protocolado na Secretaria do Programa.

§2º. Não serão aceitas versões finais sem a autorização e encaminhamento do Orientador.

Art. 84º. No caso de reprovação na Defesa, poderá o Colegiado, dar uma oportunidade ao candidato para, dentro do prazo máximo de 06 (seis) meses, se submeter a uma nova defesa.

Parágrafo único. O candidato reprovado deverá encaminhar juntamente com o orientador solicitação de nova defesa em um prazo máximo de 15 dias após a reprovação.

## CAPÍTULO 17

### Da obtenção do grau acadêmico

Art. 85<sup>o</sup>. Para obter o grau de Mestre ou Doutor em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais o estudante deverá satisfazer as exigências deste regulamento e do Regimento Geral da Pós-Graduação da UNIMONTES (resolução Cepex 062/2021).

## CAPÍTULO 18

### Disposições gerais e transitórias

Art. 86º. Os alunos matriculados no Curso de Mestrado ou Doutorado em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais ficarão sujeitos ao Regime Disciplinar da UNIMONTES, ao Regimento Geral da Pós-Graduação da UNIMONTES (resolução Cepex 062/2021) e a este regulamento.

Art. 87º. Revogadas as disposições em contrário, este regulamento entrará em vigor na data de sua homologação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNIMONTES.

Art. 88º. Quaisquer situações não previstas neste regulamento ou no Regimento Geral da Pós-Graduação da UNIMONTES (resolução Cepex 062/2021) deverão ser analisadas e resolvidas pelo Colegiado do Programa.



**RESOLUÇÃO 01/2020 DO COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM BIODIVERSIDADE E USO DOS RECURSOS NAURAIS (PPG-BURN)**

Regulamenta o credenciamento de novos professores permanentes junto ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais da Universidade de Estadual de Montes Claros.

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais, no uso de suas atribuições regimentais, ouvido o respectivo órgão colegiado, considerando o previsto no Regimento do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas e na Resolução 211/2008 do CEPEX, em reunião ordinária realizada no dia 14/09/2020

Resolve:

**Artigo 1º** O credenciamento inicial de professores permanentes para o Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais será feito através da avaliação curricular do candidato.

Parágrafo 1º O credenciamento de novos professores permanentes ocorrerá de duas maneiras: i) de forma induzida, mediante convite do colegiado a pesquisadores com perfil específico de interesse do Programa; e ii) a partir de solicitação de pesquisadores interessados em ingressar no Programa, cujos planos de atividades deverão ser encaminhados à coordenação do PPG-BURN para serem avaliados pelo colegiado do Programa.

**Artigo 2º** Para credenciamento no Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais o candidato deverá ter o título de doutor e possuir,

nos últimos quatro anos, um índice de produção intelectual igual ou superior a 50% da média dos percentis Scopus do corpo docente permanente do PPG-BURN referentes ao último quadriênio

**Artigo 3º** O candidato deverá apresentar um plano de atividades para o quadriênio seguinte, incluindo: (i) suas perspectivas de publicações de artigos científicos; (ii) disciplinas passíveis de serem ministradas no PPG-BURN, incluindo ementa, carga horária, período que será ofertada e bibliografia, com conteúdo que não seja redundante com as disciplinas já oferecidas pelo Programa e (iii) projetos de pesquisa a serem desenvolvidos. O plano de trabalho será avaliado pelo colegiado quanto à sua adequação às linhas de pesquisa do Programa.

**Artigo 4º** Os casos excepcionais serão apreciados pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais.

**Artigo 5º** A presente Resolução entra em vigor nesta data e revoga as demais disposições em contrário.

Coordenação do PPG em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais.

**RESOLUÇÃO 02/2020 DO COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-  
GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE E USO DOS RECURSOS  
NATURAIS (PPG-BURN)**

Estabe-  
lece critérios para o credenciamento de  
docentes permanentes junto ao Programa  
de Pós Graduação em Biodiversidade e Uso  
dos Recursos Naturais (PPG-BURN) da  
Universidade de Estadual de Montes Claros.

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais, no uso de suas atribuições regimentais, ouvido o respectivo órgão colegiado, considerando o previsto no Regimento do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais e na Resolução 211/2008 do CEPEX, em reunião ordinária realizada no dia 14/09/2020

**Resolve:**

**Artigo 1º** O credenciamento de todos os docentes permanentes deve ser feito no primeiro mês do período avaliativo (quadriênio) definido pela CAPES.

**Artigo 2º** São critérios mínimos para o credenciamento como docente permanente no Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: (i) ter ministrado o mínimo de 1 (uma) disciplina por ano dentro do elenco de disciplinas cadastradas na estrutura curricular do Programa, (ii) ter participado de projetos de pesquisa vinculados ao programa, (iii) ter tido pelo menos 1 (uma) Dissertação de Mestrado sob sua orientação defendida ou em andamento nos últimos quatro anos. O docente que não cumprir esses critérios será automaticamente descredenciado do corpo docente permanente do PPG-BURN.

**Parágrafo 1º** Para o credenciamento, será considerado o cumprimento, pelo docente permanente, dos prazos exigidos para o desenvolvimento das dissertações.

**Artigo 3º** Para se credenciar no Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos, o docente permanente deverá possuir, nos últimos quatro anos, um índice de produção intelectual igual ou superior a 30% do percentil médio, medido pelo índice Scopus, do corpo docente permanente do PPG-BURN.

**Parágrafo 1º** O valor do percentil médio, referente ao índice Scopus, de todos os docentes permanentes do PPG-BURN no período considerado para a avaliação será calculado e divulgado pela coordenação do PPG-BURN antes do período de credenciamento.

**Parágrafo 2º** O docente permanente que não atingir a pontuação mínima exigida no índice de produção intelectual terá seu desempenho avaliado pelo colegiado, podendo ser deslocado para o quadro de colaborador ou ser descredenciado exclusivamente por esse critério.

**Artigo 4º** Os casos excepcionais serão apreciados pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas.

**Artigo 5º** A presente Resolução entra em vigor nesta data e revoga as demais disposições em contrário.

Coordenação do PPG em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais

## **QUADRO DOCENTES PPG-BURN**

### **Permanentes**

1. Dario Alves de Oliveira – UNIMONTES
2. Filipe Vieira Santos de Abreu – IFNMG
3. Frederico de Siqueira Neves – UFMG
4. Geraldo Wilson Afonso Fernandes – UFMG
5. Henrique Maia Valério – UNIMONTES
6. Luiz Alberto Dolabela Falcão – UNIMONTES
7. Magno Augusto Zaza Borges – UNIMONTES
8. Marcilio Fagundes – UNIMONTES
9. Marcio Antonio Silva Pimenta – UNIMONTES
10. Mário Marcos do Espírito Santo – UNIMONTES
11. Maurício Lopes de Faria – UNIMONTES
12. Pablo Cuevas-Reyes – UMSNH-México
13. Paulo Henrique Costa Corgosinho – UNIMONTES
14. Rodrigo Oliveira Pessoa – UNIMONTES
15. Ronaldo Reis Júnior – UNIMONTES
16. Thallyta Maria Vieira – UNIMONTES
17. Vanessa de Andrade Royo – UNIMONTES
18. Waldney Pereira Martins – UNIMONTES
19. Walter Santos de Araújo – UNIMONTES

### **Colaboradores**

1. Ana Paula Glinfskoi Thé – UNIMONTES
2. Geraldo Aclecio Melo – UNIMONTES
3. Lemuel Olivio Leite – UNIMONTES

# PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

## Matriz Curricular - Oficial

Ano :2022

Curso : Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais

Disciplinas	Carga horária	Quant. Aulas		Créditos	Obrigatória ou Optativa
		Teóricas	Práticas		
Biogeografia da América do sul	15	15	0	1	Optativa
Biologia e Biotecnologia de Leveduras	15	15	0	1	Optativa
Biologia Floral	15	15	0	1	Optativa
Biomonitoramento e bioindicação usando insetos	15	15	0	1	Optativa
Ciência cidadã: metodologias participativas em biodiversidade	15	15	0	1	Optativa
Classificação e Conservação dos Recursos Naturais	15	15	0	1	Optativa
Conservação e extinção	15	15	0	1	Optativa
Desenho Experimental	15	15	0	1	Optativa
Determinismo e Acaso em Ecologia	15	15	0	1	Optativa
Diversidade funcional das interações microrganismos e Plantas	15	15	0	1	Optativa
Ecofisiologia Vegetal	15	15	0	1	Optativa
Ecologia da Fragmentação	15	15	0	1	Optativa
Ecologia das doenças infecciosas e emergentes	15	15	0	1	Optativa
Ecologia evolutiva de parasitos	15	15	0	1	Optativa
Estabilidade em Comunidades Animais	15	15	0	1	Optativa
Estágio Docência	15	15	0	1	Optativa
Filogeografia	15	15	0	1	Optativa
Fitofisionomias do Cerrado	15	15	0	1	Optativa
Genética da Conservação	15	15	0	1	Optativa
Gestão de Recursos Naturais	15	15	0	1	Optativa
Introdução à Estatística	15	15	0	1	Optativa
Introdução ao Sistema Estatístico R	15	15	0	1	Optativa

Introdução às análises Multivariadas	15	15	0	1	Optativa
Introdução às redes ecológicas	15	15	0	1	Optativa
Invasões biológicas	15	15	0	1	Optativa
Limnologia Aplicada ao manejo de Reservatórios	15	15	0	1	Optativa
Manejo de fauna	15	15	0	1	Optativa
Métodos de amostragem de entomofauna terrestre	15	15	0	1	Optativa
Métodos de amostragem em ecologia de vertebrados	15	15	0	1	Optativa
Métodos em Biogeografia Histórica	15	15	0	1	Optativa
Métodos em Microbiologia	15	15	0	1	Optativa
Modelos estatísticos pseudorepetidos	15	15	0	1	Optativa
Modelos estatísticos univariados	15	15	0	1	Optativa
Modelos estocásticos de crescimento populacional	15	15	0	1	Optativa
Modelos Matriciais	15	15	0	1	Optativa
O uso de meta-análises em ecologia	15	15	0	1	Optativa
Padrões locais e Regionais de Diversidade	15	15	0	1	Optativa
Pesquisa etnoecológica e sua aplicação	15	15	0	1	Optativa
Técnicas Biotecnológicas Aplicadas a Conservação	15	15	0	1	Optativa
Técnicas de Amostragem de Aves	15	15	0	1	Optativa
Técnicas de amostragem de insetos vetores de doenças	15	15	0	1	Optativa
Variabilidade e Especiação	15	15	0	1	Optativa
Biodiversidade de Hexapoda	45	45	0	3	Optativa
Caracterização e mensuração da diversidade	45	45	0	3	Optativa
Ecofisiologia vegetal	45	45	0	3	Optativa
Ecologia Animal	45	45	0	3	Optativa
Ecologia das Zoonoses	45	45	0	3	Optativa
Ecologia de Microrganismos	30	30	0	2	Optativa
Ecologia de Morcegos	45	45	0	3	Optativa
Ecologia do Cerrado	45	45	0	3	Optativa
Escrita científica	45	45	0	3	Optativa
Estagio docência	30	30	0	2	Optativa
Estrutura de redes ecológicas	45	45	0	3	Optativa
Genética de Populações	45	45	0	3	Optativa
Interação Animal-Planta	45	45	0	3	Optativa

Limnologia Aplicada ao manejo de Reservatórios	45	45	0	3	Optativa
Metabolismo Secundário de Plantas	45	45	0	3	Optativa
Monitoramento e prospecção de microrganismos indicadores de qualidade do habitat	45	45	0	3	Optativa
Natureza da pesquisa em Pós-Graduação	45	45	0	3	Optativa
Ornitologia	45	45	0	3	Optativa
Primatologia	45	45	0	3	Optativa
Sistemática e Biogeografia	45	45	0	3	Optativa
Uso de LaTeX e R na Apresentação de Resultados	30	30	0	2	Optativa
Uso do sistema estatístico R para análises multivariadas	30	30	0	2	Optativa
Curso de Campo	60	0	60	4	Optativa
Dissertação I	-	-	-	-	-
Dissertação II	-	-	-	-	-
Dissertação III	-	-	-	-	-
Dissertação IV	-	-	-	-	-



# Estrutura Curricular do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais PPG-BURN

13 de fevereiro de 2017

# Sumário

<b>1</b>	<b>Histórico</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Principais reformas</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Estrutura Curricular do PPG-BURN</b>	<b>5</b>
3.1	Créditos	5
3.2	Módulo de Tópicos Avançados em Biodiversidade	7
3.2.1	Bioecologia de Sementes	7
3.2.2	Biogeografia da América do Sul	7
3.2.3	Biologia Floral	8
3.2.4	Biomonitoramento e Bioindicação Usando Insetos	8
3.2.5	Biopirataria	9
3.2.6	Comparações de Padrões entre Ambientes Tropicais e Temperados	10
3.2.7	Conservação e Extinção	10
3.2.8	Determinismo e Acaso em Ecologia	11
3.2.9	Dinâmica da Comunidade em Dosseis de Florestas Tropicais	11
3.2.10	Diversidade Funcional das Interações entre Microrganismos e Plantas	12
3.2.11	Ecologia Comportamental	12
3.2.12	Ecologia da Fragmentação	13
3.2.13	Ecologia das Doenças Infecciosas e Emergentes	13
3.2.14	Ecologia de ecossistemas	14
3.2.15	Ecologia Evolutiva de Parasitos	14
3.2.16	Ecologia Química	15
3.2.17	Estabilidade em Comunidades Animais	16
3.2.18	Evolução do Comportamento Animal	16
3.2.19	Filogeografia	17
3.2.20	Genética da Conservação	17
3.2.21	Gestão de Recursos Naturais	18
3.2.22	Interações Ecológicas	18
3.2.23	Introdução às Redes de Interações	19
3.2.24	Metabolismo Secundário de Plantas	19
3.2.25	Metapopulações	20
3.2.26	Modelos Estocásticos de Crescimento	20
3.2.27	Modelos Matriciais	21
3.2.28	Mudanças no Uso da Terra e Políticas de Conservação	21
3.2.29	Padrões Locais e Regionais em Comunidades	22
3.2.30	Pesquisa Etnoecológica e sua Aplicação	22
3.2.31	Classificação e Conservação dos Recursos Naturais	23
3.2.32	Regeneração Natural de Ecossistemas Terrestres	24
3.2.33	Sucessão Ecológica	24
3.2.34	Variabilidade e Especiação	25
3.3	Módulo de Tópicos Avançados em Métodos Aplicados à Biodiversidade	25

3.3.1	Biologia Molecular e Biotecnologia de Leveduras . . . . .	25
3.3.2	Caracterização e Mensuração da Diversidade . . . . .	26
3.3.3	Desenho Experimental . . . . .	27
3.3.4	Ecologia Quantitativa . . . . .	27
3.3.5	Introdução ao Sistema Estatístico R . . . . .	28
3.3.6	Métodos de Amostragem de Entomofauna Terrestre . . . . .	28
3.3.7	Métodos de Amostragem em Ecologia de Vertebrados . . . . .	28
3.3.8	Métodos de Pesquisa em Sistemas Sócioecológicos . . . . .	29
3.3.9	Métodos em Microbiologia . . . . .	29
3.3.10	Métodos Fitossociológicos . . . . .	30
3.3.11	Modelos Estatísticos Multivariados . . . . .	31
3.3.12	Modelos Estatísticos Pseudorepetidos . . . . .	31
3.3.13	Modelos Estatísticos Univariados . . . . .	31
3.3.14	O uso de meta análises em ecologia . . . . .	32
3.3.15	Produtividade Primária . . . . .	32
3.3.16	Propriedade Intelectual e Envio de Amostras . . . . .	33
3.3.17	Técnicas Biotecnológicas Aplicadas à Conservação . . . . .	33
3.3.18	Técnicas de Acesso ao Dossel de Florestas . . . . .	34
3.3.19	Técnicas de Amostragem de Insetos Vetores de Doenças . . . . .	34
3.3.20	Técnicas de Amostragem em Aves . . . . .	35
3.3.21	Técnicas de Taxidermia em Aves . . . . .	35
3.4	Módulo de Formação Específica . . . . .	36
3.4.1	Tópico especial I . . . . .	36
3.4.2	Tópico especial II . . . . .	36
3.4.3	Tópico especial III . . . . .	37
3.4.4	Curso de Campo . . . . .	37
3.4.5	Biodiversidade de Hexapoda . . . . .	37
3.4.6	Biodiversidade, Conservação e Desenvolvimento . . . . .	38
3.4.7	Ecofisiologia Vegetal . . . . .	38
3.4.8	Ecologia Animal . . . . .	39
3.4.9	Ecologia de Microrganismos . . . . .	40
3.4.10	Ecologia do Cerrado . . . . .	40
3.4.11	Economia Ecológica . . . . .	41
3.4.12	Escrita Científica . . . . .	41
3.4.13	Estrutura de Redes Ecológicas . . . . .	42
3.4.14	Genética de Populações . . . . .	43
3.4.15	Interação Inseto Planta . . . . .	43
3.4.16	Limnologia Aplicada ao Manejo de Reservatórios . . . . .	44
3.4.17	Natureza da Pesquisa . . . . .	44
3.4.18	Ornitologia . . . . .	45
3.4.19	Processos Ecológicos em Zonas Ripárias . . . . .	46
3.4.20	Prospecção e Uso da Biodiversidade Microbiana Regional . . . . .	46
3.4.21	Uso de LaTeX e R na Apresentação de Resultados . . . . .	47
3.5	Demais Exigências . . . . .	47

3.5.1	Seminários . . . . .	47
3.5.2	Dissertação . . . . .	48
3.5.3	Tese . . . . .	48
3.5.4	Qualificação no Mestrado . . . . .	49
3.5.5	Qualificação no Doutorado . . . . .	49
3.5.6	Estágio em Docência . . . . .	49

# 1 Histórico

O Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Ciências Biológicas - PPGCB, foi originalmente criado dentro da câmara de avaliação da CAPES “Ciências Biológicas I”. Esta câmara na época agrupava cursos de origens diversas, tais como genética, biologia geral, zoologia, botânica, oceanografia, dentre outros. Tal diversidade na câmara vinha dificultando os processos de avaliação criando subcâmaras. Com o intuito de reorganizar algumas área da biologia, em 2011 a CAPES criou uma nova área de avaliação chamada Biodiversidade que englobou a área de Ecologia e Meio Ambiente (que era uma área de avaliação) e trouxe para ela os cursos ligados às subáreas zoologia, botânica e oceanografia que até então estavam dentro da Ciências Biológicas I e abriu a possibilidade de outros cursos de outras subáreas (i.e. Biologia Geral) pudessem também migrar para esta nova área, Biodiversidade, caso fosse mais adequada ao perfil do curso.

Na avaliação trienal 2010, período avaliado de 2007 a 2009, foi recomendado pela comissão de avaliação da Ciências Biológicas I que o PPGCB mudasse sua área de avaliação para a Ecologia e Meio Ambiente devido ao foco principal do programa se concentrar em Ecologia. No entanto, como esta área foi incorporada em 2011 pela nova área de Biodiversidade, o PPGCB migrou neste processo para esta nova área, sendo então, avaliado na trienal de 2013 não mais pela câmara de Ciências Biológicas I mas sim pela nova câmara de Biodiversidade. No entanto, nesta trienal (2013) a câmara de Biodiversidade ainda se encontrava em processo de estruturação o que não permitiu fazer mudanças no programa visando sua adequação. Neste processo, a CAPES alterou o tempo de avaliação, que antes era trienal e passou a ser quadrienal.

Atualmente, o PPGCB se encontra em sua segunda avaliação pela câmara de Biodiversidade, quadrienal 2017 que engloba os períodos de 2013 a 2016. Em 2015 foi realizada uma avaliação de meio tempo onde algumas sugestões para melhoria do programa, de forma a melhor se ajustar à nova câmara, foram encaminhadas. Neste mesmo ano, o PPGCB realizou um fórum de debates onde, além dos professores do programa, foram convidados professores de outros programas relacionados à área de Biodiversidade e a coordenadora adjunta da área Biodiversidade na época. O resultado deste fórum foi a proposta de uma completa reformulação do PPGCB visando uma melhor adequação à área e um doutorado a ser submetido em 2017.

## 2 Principais reformas

A proposta de mudança do atual PPGCB, que foi aprovada em reunião expandida do colegiado, onde todos os professores foram convidados a participar, traz algumas mudanças principais que serão descritas a seguir.

**Nome do programa:** O nome do programa foi alterado para se adequar melhor à nova área de avaliação. Desta forma, o Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (PPGCB) será conhecido com o nome de Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG-BURN).

**Áreas de concentração e linhas de pesquisas:** A área de concentração permaneceu a mesma “Biodiversidade e Conservação”, no entanto as linhas de pesquisas foram modificadas para somente duas, sendo elas: i) História Natural e Descrição da Biodiversidade e ii) Ecologia e Uso Sustentável dos Recursos Naturais.

**Doutorado:** Foram incorporadas alterações visando já um possível doutorado a ser submetido para a CAPES em 2017.

**Estrutura curricular:** Neste item se encontra as principais alterações realizadas na mudança do PPGCB para o novo programa PPG-BURN. Foram realizadas mudanças profundas em toda a estrutura curricular visando uma maior flexibilização na formação dos Pós-Graduandos. Este documento tem como foco principal detalhar a nova estrutura curricular a ser aplicada no PPG-BURN a partir de 2017. Outras mudanças poderão ser consultadas no novo regimento que também foi reestruturado.

### 3 Estrutura Curricular do PPG-BURN

A estrutura curricular do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais, nível Mestrado e Doutorado, está organizada em três módulos integradores (Fig 1). Dois módulos de formação comum, sendo eles um módulo de “tópicos avançados em biodiversidade” e um módulo de “tópicos avançados em métodos aplicados à biodiversidade”, que serão ministrados no primeiro semestre. Além desses, um módulo de “formação específica” a ser ministrado no segundo semestre. O seminário, a qualificação e a dissertação/tese, completam os créditos a serem integralizados pelos alunos. Todos os professores do programa deverão oferecer, no mínimo, um tópico em pelo menos um dos módulos formação comum e um tópico no módulo de formação específica.

#### 3.1 Créditos

Cada tópico terá um valor expresso em créditos, correspondendo cada crédito a 15 (quinze) horas de aula como rege o Regimento Geral da Pós-Graduação da UNIMONTES. Desta forma, foi feita uma adequação à quantidade e divisão dos créditos a serem cumpridos pelos alunos para que sejam cumpridos os requisitos do PPG-BURN.

**Mestrado:** O Aluno de Mestrado deverá obter pelo menos 28 (vinte e oito) créditos para conclusão do Curso, sendo:

- 8 (oito) créditos no Módulo de Tópicos Avançados em Biodiversidade.
- 6 (seis) créditos no Módulo de Tópicos Avançados em Métodos Aplicados à Biodiversidade.
- 6 (seis) créditos no Módulo de Formação Específica.

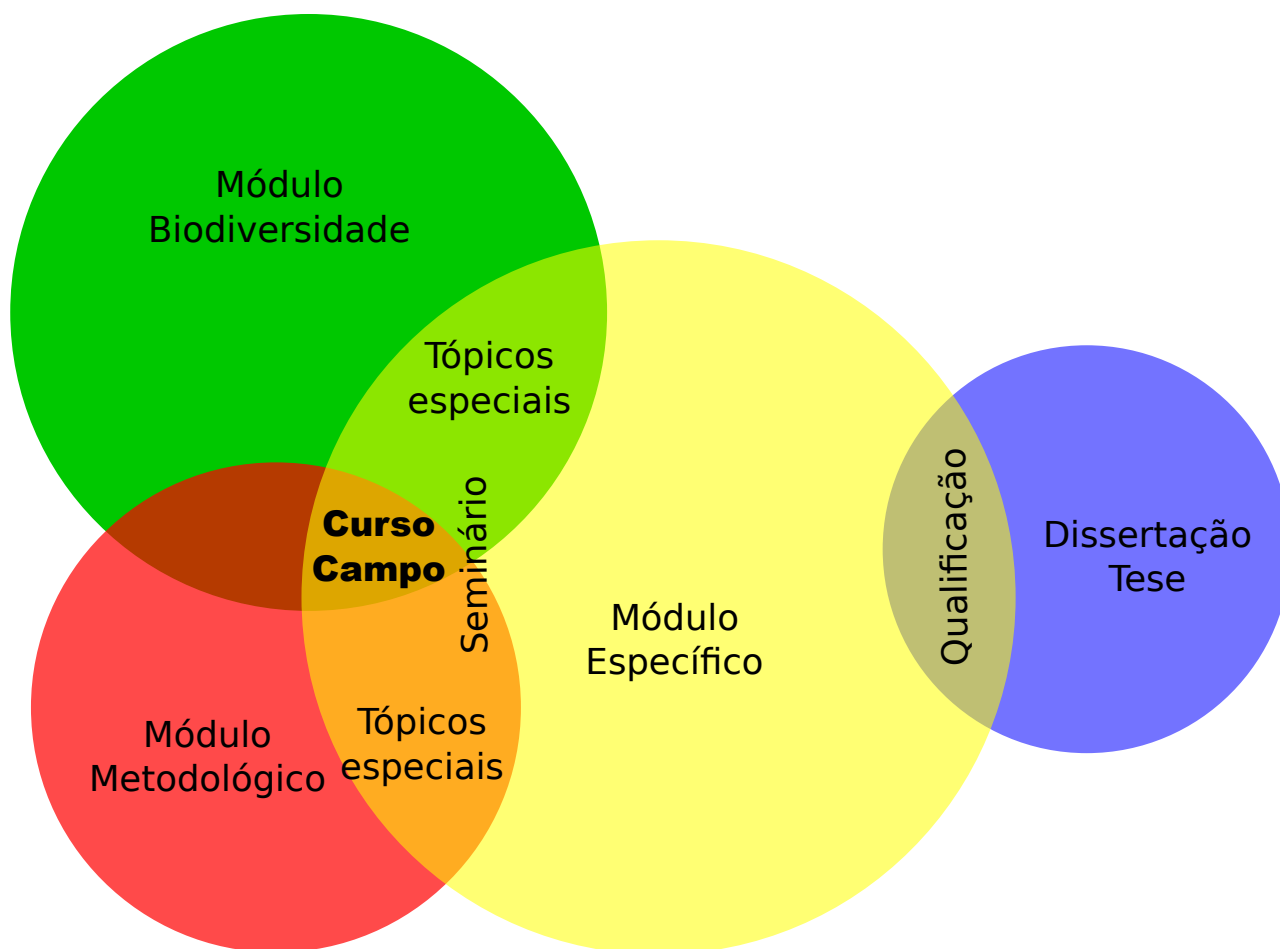


Figura 1: Modelo da estrutura curricular do PPG-BURN com a organização e interação entre os módulos e requisitos para a defesa.

- 6 (seis) créditos relativos à dissertação.
- 1 (um) crédito para o Seminário.
- 1 (um) crédito para a Qualificação.
- 2 (dois) créditos para Estágio Docência (Bolsistas da CAPES)

**Doutorado:** O Aluno de Doutorado deverá obter pelo menos 48 (quarenta e oito) créditos para conclusão do Curso, sendo:

- 10 (dez) créditos no Módulo de Tópicos Avançados em Biodiversidade.
- 8 (oito) créditos no Módulo de Tópicos Avançados em Métodos Aplicados à Biodiversidade.
- 14 (quatorze) créditos no Módulo de Formação Específica.

- 12 (doze) créditos relativos à tese.
- 2 (dois) crédito para o Seminário.
- 2 (dois) crédito para a Qualificação.
- 2 (dois) créditos para Estágio Docência (Bolsistas da CAPES)

## 3.2 Módulo de Tópicos Avançados em Biodiversidade

Este módulo é composto por tópicos teóricos avançados em biodiversidade. Cada tópico deverá ter 15 horas/aula, ou 1 crédito e abordar aspectos avançados na discussão dos temas propostos. Os tópicos a serem cursado no módulo deverá ser decidido pelo aluno e seu orientador direcionando sua formação para o assunto da dissertação ou tese. A seguir a lista dos tópicos avançados em biodiversidade.

### 3.2.1 Bioecologia de Sementes

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Marcílio Fagundes.

**Ementa:** Estrutura, função e evolução de diásporos. Mecanismos intrínsecos e extrínsecos que regulam a germinação das sementes. Síndromes e mecanismos de dispersão. Interações comportamentais, ecológicas e evolutivas entre plantas e agentes dispersores. Interações sementes-patógenos-herbívoros.

#### **Bibliografia:**

BASKIN, C. C., and J. M. BASKIN. 1998. Seeds: Ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination. San Diego, CA: Academic Press.  
 BEWLEY, J. D., and M. BLACK. 1994. Seeds: Physiology of development and germination. 2d ed. Language of Science. New York: Plenum.  
 FENNER, M., ed. 2000. Seeds: The ecology of regeneration in plant communities. 2d ed. Wallingford, UK: CABI.

### 3.2.2 Biogeografia da América do Sul

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.



**Créditos:** 1.

**Professor:** Lemuel Olívio Leite.

**Ementa:** Principais teorias biogeográficas: Teoria dos refúgios, Rios como barreiras e Gradiente ecológico. Padrões e processos biogeográficos na região Neotropical. Biogeografia insular e aplicações.

**Bibliografia:**

Brown, J. H. & Lomolino, M. V. 2006. Biogeografia. 2ª edição. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora. 691 p.

Carvalho, C. J. B. & Almeida, E. A. B. 2010. Biogeografia da América do Sul. Padrões e Processos. São Paulo: Roca. 306 p.

Martins, C. Biogeografia e ecologia. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1992. 115 p.

### 3.2.3 Biologia Floral

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Marcílio Fagundes.

**Ementa:** Aspectos morfofuncionais e evolutivos da flor; fenologia da floração; sistemas reprodutivos; Síndromes de polinizadores; interações planta-polinizadores e a organização de comunidades.

**Bibliografia:**

DAFNI, A. Pollination ecology: a practical approach. Oxford: Oxford University, 1992. 250 p.

ENDRESS, P. K. Diversity and evolutionary biology of tropical flowers. Cambridge: Cambridge University, 1994. 511 p.

FAEGRI, K. & PIJL, L. VAN DER. The principles of pollination ecology. 3 ed. London: Pergamon, 1979. 244 p.

GILBERT, L. E. & RAVEN, P. H. Coevolution of animals and plants. Austin: University of Texas, 1975. 246 p.

JONES, C. E. & LITTLE, R. J. Handbook of experimental pollination ecology. New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1983. 558 p.

### 3.2.4 Biomonitoramento e Bioindicação Usando Insetos

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Walter Santos de Araújo.

**Ementa:** Biomonitoramento e bioindicação. Introdução aos insetos. Insetos e legislação ambiental brasileira. Táxons indicadores. Categorias de bioindicação. Escalas de biomonitoramento. Biomonitoramento terrestre. Biomonitoramento aquático. Estudos de casos e exemplos.

**Bibliografia:**

BROWN, K.S. Diversity, disturbance, and sustainable use of Neotropical forests: insects as indicators for conservation monitoring. *Journal of Insect Conservation*, v. 1, p. 25-42, 1997.

SIDDIG, A.A.H. et al. How do ecologists select and use indicator species to monitor ecological change? Insights from 14 years of publication in *Ecological Indicators*. *Ecological Indicators* 60: 223-230. 2016.

### 3.2.5 Biopirataria

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Dario Alves de Oliveira.

**Ementa:** Biodiversidade em risco. Bioprospecção e biopirataria – Conceitos. Tráfico de animais. Extração de moléculas. Instrumentos de repressão à biopirataria.

**Bibliografia:**

MACHADO, Angelo B. M.; DRUMMOND, Gláucia Moreira; PAGLIA, Adriano Pereira (Ed.) BRASIL. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2008.

PRIMACK, Richard; RODRIGUES, Efraim. *Biologia da conservação*. Londrina: E. Rodrigues, 2001.

ANGELL, Márcia. A verdade sobre os laboratórios farmacêuticos. Como somos enganados e o que podemos fazer a respeito. Record. 3ª edição. Rio de Janeiro/São Paulo. 2008.

TACHINARDI, Maria Helena. A Guerra das Patentes - Conflito Brasil X EUA Sobre Propriedade Intelectual. Editora Paz e Terra. 1993.

### **3.2.6 Comparações de Padrões entre Ambientes Tropicais e Temperados**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Geraldo Wilson Fernandes.

**Ementa:** Comparações tropicais e temperadas de herbivoria e as defesas da planta nas florestas. Relações mutualistas entre plantas e animais. Composição da simbiose entre formiga-planta tropical. Distribuição de nectários extraflorais na flora lenhosa de comunidades tropicais. Relações antagônicas entre plantas e animais. Padrões de comunidade em sistemas naturais e agrícolas.

#### **Bibliografia:**

M.BEGON, C.R. TOWNSEND, J.L. HARPER. 2007. Ecologia: De indivíduos a ecossistemas, 4 ed. Artmed.

PRICE PW, LEWINSOHN TM, FERNANDES GW, BENSON WW, (eds.). 1991 Plant-animal interactions. Evolutionary ecology in tropical and temperate regions. New York, Wiley-Interscience 639 pp.

### **3.2.7 Conservação e Extinção**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Maurício Lopes de Faria.

**Ementa:** Conceito de biodiversidade e biologia da conservação, relacionado à crise atual de extinção. Perda de diversidade, grandes eventos de extinção, teoria de conservação da natureza, Limiar de percolação e teoria dos corredores.

#### **Bibliografia:**

CAUGHLEY, G & GUNN, A. Conservation Biology in Theory and Practice. 460p., 1995. PRIMACK, B. R & RODRIGUES, E. 2001. Biologia da Conservação. Londrina: Ed. Midiograf. (Livro-texto)

LEWINSOHN, T. M. e PRADO, P. I. 2002. Biodiversidade brasileira – síntese do estado atual do conhecimento. São Paulo: Editora Contexto. 176 p.

MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., FONSECA, G. A. e KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858.

SOULÉ, M. E. 1986. Conservation Biology: the Science of scarcity and diversity. Sunderland: Massachusetts. Sinauer Associates Inc. 584p.

TERBORGH, J., VAN SCHAIK, C., DAVENPORT, L., RAO, M. 2002. Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Editora UFPR. 518 p.

WILSON, E. O. Biodiversidade. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira. 1997.

WILSON, E. O. 2002. O futuro da vida: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana. Rio de Janeiro: Ed. Campus. 242 p.

### **3.2.8 Determinismo e Acaso em Ecologia**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Maurício Lopes de Faria.

**Ementa:** Cânone de estudos ecológicos, a busca por padrões e sua falácia. Determinismo versus o acaso. Modelos nulos e Caos em Ecologia.

#### **Bibliografia:**

GOTELLI NICHOLAS J. 1996. Null Models in Ecology. Smithsonian. Washington DC. 368pp.

J. M. CUSHING, R. F. COSTANTINO, B. DENNIS, R. DESHARNAIS, S. M. HENSON. 2003. Chaos in Ecology: Experimental Nonlinear Dynamics. Academic Press, London U.K. 245pp.

### **3.2.9 Dinâmica da Comunidade em Dosséis de Florestas Tropicais**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Frederico de Siqueira Neves.

**Ementa:** Apresentação do contexto teórico da disciplina Ecologia de dossel e das técnicas para o desenvolvimento da pesquisa no dossel florestal. Panorama da pesquisa em dossel no Brasil. Estudos de caso de interação planta-animal.

**Bibliografia:**

LOWMAN, Margaret D.; MOFFETT, Mark. The ecology of tropical rain forest canopies. Trends in ecology & evolution, v. 8, n. 3, p. 104-107, 1993.

RUSSELL, Graham; MARSHALL, Bruce; JARVIS, Paul G. Plant canopies: their growth, form and function. Cambridge University Press, 1990.

**3.2.10 Diversidade Funcional das Interações entre Microrganismos e Plantas**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Henrique Maia Valério.

**Ementa:** Biodiversidade microbiana. A microbiota associada aos vegetais: fixadores de nitrogênio, fungos micorrízicos, endófitos, epifíticos e estratégias de controle de patógenos em plantas. Ecologia molecular na variabilidade genética/funcional em microrganismos associados às plantas. Proteômica e Metabolômica das interações microbianas e plantas vasculares em geral.

**Bibliografia:**

AZEVEDO, J.L. (1998) Genética de Microrganismos. Ed. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 478p. DOBEREINER, J. & PEDROSA, F. O. (1987) Nitrogen-fixing bacteria in nonleguminous crop plants. Science Tech. Publication, Madison, 154p.

ISAAC, S. (1992). Fungal-Plant interaction. Chapman & Hall, London, 418p.

MELO, I.S. & AZEVEDO, J.L. (1997) Microbiologia Ambiental. Ed. EMBRAPA, Jaguariúna, 438p.

MELO, I.S. & AZEVEDO, J.L. (1998) Ecologia Microbiana. Ed. EMBRAPA, Jaguariúna, 486p.

REDLIN, S.C. & CARRIS, L.M. (1996) Endophytic fungi in grasses and woody plants. APS Press. Am Phytopathol. Soc. St. Paul, Minnesota, 223p.

STACEY, G.; BURRIS, R.H. & EVANS, N.J. (1992) Biological Nitrogen fixation. Chapman & Hall, New York.

**3.2.11 Ecologia Comportamental**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Ronaldo Reis Junior.

**Ementa:** Seleção Natural, Ecologia e Comportamento. Hipóteses em Ecologia Comportamental. Decisões Econômicas e o indivíduo. Coevolução do comportamento nas interações interespecíficas. Conflito Sexual e Seleção Sexual. Cuidado parental e sistemas de acasalamento. Sinais e sistemas de comunicação.

**Bibliografia:**

Étienne Danchin; Giraldeau, L.-A. & Cézilly, F. Étienne Danchin; Giraldeau, L.-A. & Cézilly, F., ed. (2008), Behavioural Ecology, Oxford.  
Krebs, J. R. & Davies, N. B. (1996), Introdução à Ecologia Comportamental, Atheneu.

### **3.2.12 Ecologia da Fragmentação**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Anderson Medeiro dos Santos.

**Ementa:** Conceitos de fragmentação e perda de habitat. Principais causas da fragmentação. Consequências da fragmentação na paisagem, comunidades e populações. Fragmentação e dinâmica populacional. Aspectos dos fragmentos e da matriz e suas relações com as dinâmicas de populações e estruturação de comunidades. Consequências genéticas.

**Bibliografia:**

CUSHMAN, S.A. (2006) Effects of habitat loss and fragmentation on amphibians: A review and prospectus. *Biological Conservation*, 128(2): 231–40.  
EHRlich, P.R. (1995) The scale of the human enterprise and biodiversity loss. In: Lawton, J.H., May, R.M. (Eds.), *Extinction Rates*. Oxford University Press.  
FAHRIG, L. (2003) Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*, Vol. 34, pp. 487-515.  
KEYGHOBADI, N. (2007) The genetic implications of habitat fragmentation for animals. *Canadian Journal of Zoology*, 85(10): 1049–64

### **3.2.13 Ecologia das Doenças Infecciosas e Emergentes**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Magno Augusto Zaza Borges.

**Ementa:** Efeitos do parasitismo nas populações e comunidades de hospedeiros e na biodiversidade. Ecologia de populações e de comunidades de parasitos. Biodiversidade e efeito de diluição. Ecologia das zoonoses.

**Bibliografia:**

Goater TM, Goater CP, Esch GW. Parasitism: the diversity and ecology of animal parasites. Cambridge University Press; 2013 Dec 16.

Poulin R. Evolutionary ecology of parasites. Princeton university press; 2011 Jun 27.

Thomas F, Guégan JF, Renaud F, editors. Ecology and evolution of parasitism. New York: Oxford University Press; 2009.

### 3.2.14 Ecologia de ecossistemas

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** José Francisco Gonçalves Junior.

**Ementa:** Os diferentes níveis de organização ecológica. Definição de ecossistemas. Fluxos de energia e ciclagem de matéria. Produtividade primária: fatores restritivos e padrão global. Decomposição. Tipos de ecossistemas naturais. Ecossistemas urbanos e agrícolas. Alterações antrópicas em ecossistemas em escala local e global.

**Bibliografia:**

Forbes, S.A. 1887. The lake as a microcosm. Bulletin of the Peoria Scientific Association 1887:77-87.

Wu, J. e O.L. Loucks. 1995. From balance of nature to hierarchical patch dynamics: a paradigm shift in ecology. The Quarterly Review of Biology 70: 439-466.

O'Neill, R.V., D.L. DeAngelis, J.B. Waide e T.F.H. Allen. 1986. A hierarchical concept of ecosystems. Princeton University Press. Princeton.

Ab'Sáber, A. 2003. Os domínios de natureza no Brasil. Ateliê Editorial. Cotia.

### 3.2.15 Ecologia Evolutiva de Parasitos

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Magno Augusto Zaza Borges.

**Ementa:** Origem do parasitismo e a evolução dos sistemas parasito-hospedeiro. Relação parasito-hospedeiro. Estratégias de exploração de hospedeiro. Especificidade de hospedeiros. Distribuição espacial dos parasitos. Infracomunidades de parasitos. Comunidades componentes e a fauna parasitária.

**Bibliografia:**

Goater TM, Goater CP, Esch GW. Parasitism: the diversity and ecology of animal parasites. Cambridge University Press; 2013 Dec 16.  
Poulin R. Evolutionary ecology of parasites. Princeton university press; 2011 Jun 27.  
Thomas F, Guégan JF, Renaud F, editors. Ecology and evolution of parasitism. New York: Oxford University Press; 2009.

### 3.2.16 Ecologia Química

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Ronaldo Reis Junior.

**Ementa:** Introdução geral à ecologia química; Interações e mediações químicas para obtenção de recursos; Ecologia química e territorialidade; Ecologia química da defesa de plantas; Ecologia química da defesa de animais; Ecologia química e reprodução; Ecologia química e interações sociais; Ecologia química aplicada.

**Bibliografia:**

Breithaupt, T. & Martin T. (2011) Chemical communication in crustaceans. New York: Springer Verlag.  
Del-Claro, K. & Torezan-Silingardi, H. M. (Eds.) (2012) Ecologia das Interações Plantas-Animais: Uma Abordagem Ecológico-Evolutiva. Technical Books.  
Dicke, M. & Takken, W. (Eds.) (2006) Chemical Ecology: From Gene to Ecosystem. Springer.  
Müller-Schwarze, D. (2006) Chemical ecology of vertebrates. Cambridge University Press, Cambridge.  
Souza-Filho, A.P. (Ed.) (2008) Ecologia química: a experiência brasileira. Embrapa Amazônia Oriental.  
Wajnberg, E. & Colazza, S. (Eds) (2013) Chemical Ecology of Insect Parasitoids. John Wiley & Sons, Ltd.



### **3.2.17 Estabilidade em Comunidades Animais**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Waldney Pereira Martins.

**Ementa:** Caracterização de comunidade: estrutura, quantidade e estabilidade. Resistência, Resiliência, Elasticidade e Amplitude. Estado Múltiplos de Estabilidade. Modelos matemáticos de estabilidade.

**Bibliografia:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HAPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

### **3.2.18 Evolução do Comportamento Animal**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Ronaldo Reis Junior.

**Ementa:** Uma Abordagem Evolucionista do Comportamento, causas proximais e distais. O Desenvolvimento do Comportamento. O Controle e organização do Comportamento. Evolução e adaptação do comportamento.

**Bibliografia:**

Alcock, J. (2011). Comportamento animal: uma abordagem evolutiva. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed. 606pp.

Dawkins, M. S. (2007), Observing Animal Behaviour: Design and analysis of quantitative data, Oxford University Press.

Barnard, C. J. (2003). Animal behavior : mechanism, development, function, and evolution. 726p.

### **3.2.19 Filogeografia**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Luiz Alberto Dolabela Falcão.

**Ementa:** Padrões e processos que influenciam na distribuição das linhagens genéticas das espécies em um contexto geográfico; reconstrução da história das linhagens e diversificação; filogeografia e conservação.

**Bibliografia:**

Avice, JC. (2000) Phylogeography: the history and formation of species.

Dantas, JPM. (2013) Introdução à Filogeografia aplicada a conservação biológica de Vertebrados Neotropicais.

### **3.2.20 Genética da Conservação**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Márcio Antônio Silva Pimenta.

**Ementa:** Objetivos e a importância da conservação da biodiversidade. Espécies em perigo de extinção: identificação. Causas das extinções. Analisar, comparativamente, as estratégias de conservação em áreas naturais e em bancos de germoplasma. Genética e extinção.

**Bibliografia:**

J.C. AVISE & J.L. HAMRICK. 1996. Conservation Genetics. Case Histories from Nature. Chapman & Hall, New York, N.Y.

R. FRANKHAM, J.D. BALLOU & BRISCOE, D.A. 2002. Introduction to Conservation Genetics, Cambridge, UK, 617 pp.

P.L. FIEDLER & J.K. JAIN. 1992. Conservation Biology. The Theory and Practice of Nature Conservation, Preservation and Management. Chapman and Hall.

V. LOESCHKE, J. TOMIUK & S.K. JAIN. 1994. Conservation Genetics. Birkhauser-Verlag.

B. SCHIERWATER, B. STREIT, G.P. WAGNER & R. DE SALLE. 1994. Molecular Ecology and Evolution: Approaches and Applications. Birkhauser Verlag, Basel, Switzerland.

### **3.2.21 Gestão de Recursos Naturais**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Márcio Antônio Silva Pimenta.

**Ementa:** Recursos Naturais: Conceitos e princípios da Gestão de Recursos Naturais. Gestão da Biodiversidade. Desenvolvimento sustentável. Valoração econômica dos recursos naturais.

#### **Bibliografia:**

May, P.H. (Org.). Economia do meio ambiente: teoria e prática. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 379 p.

Reis, L.B.; Fadigas, E. A.A.; Carvalho, C.E. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 415p. (Coleção Ambiental).

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Gestão de Recursos Naturais. MMA/IBAMA, Brasília, 2000.

### **3.2.22 Interações Ecológicas**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Luiz Alberto Dolabela Falcão.

**Ementa:** Evolução das interações; interações agonísticas e antagonísticas; gradualismo; papel das interações na estrutura de comunidades.

#### **Bibliografia:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas (2007). 4 ed. Artmed.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia (2009). 3 ed. Artmed 576pp.

RICKLEFS, R. E. Economia da Natureza (2010). 6 ed. Guanabara Koogan 536pp.

### **3.2.23 Introdução às Redes de Interações**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Walter Santos de Araújo.

**Ementa:** Histórico do estudo de redes de interação. Introdução à teoria de redes. Descritores ao nível de espécie. Descritores ao nível de redes. Redes antagonísticas vs. mutualísticas.

#### **Bibliografia:**

Dormann et al. (2009) Indices, graphs and null models - analyzing bipartite ecological networks. *The Open Ecology Journal* 2: 7-24.

Lewinsohn et al. (2006) Structure in plant-animal interaction assemblages. *Oikos* 113: 174-184.

Rosa, A.M. (2002). Elementos para uma teoria geral das redes (Redes e Imitação). In: Marcos, M.L. Miranda, J.B. (org.). *A Cultura das Redes*, pp. 93-114.

### **3.2.24 Metabolismo Secundário de Plantas**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Geraldo Aclecio Melo.

**Ementa:** Visão geral do metabolismo de plantas; Principais classes de metabólitos secundários, suas rotas biossintéticas; Metabólitos secundários e funções biológicas; Usos e perspectivas de uso dos metabólitos secundários pelo homem; Ocorrência em plantas.

#### **Bibliografia:**

DAY, P.M. & HARBORNE, J.B. *Plant Biochemistry*. London, UK, Academic Press, 1997, 571p.

WINK, M. *Biochemistry of Plant Secondary Metabolism*. Annual Plant Reviews, volume 2.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia Vegetal*. 3. ed. São Paulo: Artmed Editora, 2013. 719p.

### **3.2.25 Metapopulações**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Mário Marcos do Espírito Santo.

**Ementa:** Dinâmica de populações locais. Extinção e colonização. Modelo de Levins. Efeito resgate. Modelo doador-receptor. Modelo continente-ilha. Modelos de metapopulações estruturadas. Conservação e manejo de metapopulações.

**Bibliografia:**

Gotelli N. J. 2009. Ecologia. 4ª ed. Ed. Planta.

Hanski, I. 1999. Metapopulation Ecology. Oxford.

Begon M., Townsend C. R., Harper J. L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Ed. Artmed.

### **3.2.26 Modelos Estocásticos de Crescimento**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Mário Marcos do Espírito Santo.

**Ementa:** Crescimento exponencial com efeitos da estocasticidade ambiental e demográfica. Crescimento logístico com variações aleatórias e periódicas na capacidade de suporte. Aplicações de modelos estocásticos.

**Bibliografia:**

Gotelli N. J. 2009. Ecologia. 4ª ed. Ed. Planta.

Begon M., Townsend C. R., Harper J. L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Ed. Artmed.

Begon, M., Mortimer, M. & Thompson, D. J. 1996. Population Ecology: A Unified Study of Animals and Plants, 3a. Ed. Wiley-Blackwell.

### **3.2.27 Modelos Matriciais**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Maurício Lopes de Faria.

**Ementa:** Modelos populacionais determinísticos. Fundamentos de álgebra linear, Uso de Matrizes na modelagem populacional.

**Bibliografia:**

M.BEGON, C.R. TOWNSEND, J.L. HARPER. 2007. Ecologia: De indivíduos a ecossistemas, 4 ed. Artmed.

H. ANTON, C. RORRES. 2012. Álgebra Linear com Aplicações - 10.ed. Wiley&Sons

### **3.2.28 Mudanças no Uso da Terra e Políticas de Conservação**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Mário Marcos do Espírito Santo.

**Ementa:** Tipos de mudanças no uso da terra e seus principais vetores; padrões globais de mudanças e suas consequências diretas e indiretas; estratégias de conservação; políticas ambientais e de desenvolvimento; criação de áreas protegidas e suas consequências ambientais e sociais; acordos internacionais; REDD+.

**Bibliografia:**

Lambin, E. F., H. Geist. 2006. Land-Use and Land-Cover Change Local Processes and Global Impacts. Springer, Berlin.

Naeem, S., D. E. Bunker, A. Hector, M. Loreau, C. Perrings. 2009. Biodiversity, Ecosystem Functioning, and Human Wellbeing. Oxford University Press, Oxford.

Alier, J.M., 2007. O ecologismo dos pobres. São Paulo: Contexto.

### **3.2.29 Padrões Locais e Regionais em Comunidades**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Márcilio Fagundes

**Ementa:** Padrões em comunidades naturais: Processos regionais (gradiente latitudinal, teoria da biogeografia insular, biogeografia de vicariância); processos locais (teoria da cascata trófica, teoria do distúrbio intermediário, sucessão ecológica). Fluxo de energia e produtividade de sistemas naturais; ecologia da paisagem: manejo de áreas degradadas.

**Bibliografia:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas, 4 ed. Artmed, Porto Alegre.  
GOTELLI, N. J. 2007 Ecologia. Ed. Planta, Londrina.  
MORIN, P. J. 2011. Community ecology, 2nd ed. Wiley Blackwell, Oxford.  
ROSENZWEIG, M. L. 1995. Species diversity in space and time. Cambridge University, Cambridge.

### **3.2.30 Pesquisa Etnoecológica e sua Aplicação**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Ana Paula Glinfskoi Thé.

**Ementa:** Conceito e marco teórico da etnoecologia; conceito e exemplos de conhecimentos ecológicos tradicionais (“TEK”); conceito de sociobiodiversidade; análise ambiental a partir de sistemas socioecológicos; gestão a partir de manejo comunitário adaptativo; o enfoque da etnoconservação.

**Bibliografia:**

Berkes, Fikret. 2004. Rethinking community based conservation. Conservation biology. Vol. 18. Issue 3. 612-630.  
COLCHESTER, Marcus. Resgatando a natureza: comunidades tradicionais e áreas protegidas. Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec, p. 225-256, 2000.

Diegues, Antonio Carlos. “Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos.” Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec 2 (2000): 1-46.

F Berkes, J Colding, C Folke. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. Ecological applications, 2000 - Eco Soc America.; Folke, C. 2004.

Traditional knowledge in social–ecological systems. Ecology and Society 9(3): 7.; GOMEZ-POMPA, A.; KAUS, A. 1992. Taming the Wilderness Myth. BioScience, v. 42, n. 4, p. 271–279.

KALIKOSKI, Daniela Coswig; SEIXAS, Cristiana Simão; ALMUDI, Tiago. Gestão compartilhada e comunitária da pesca no Brasil: avanços e desafios. Ambiente & Sociedade, v. 12, n. 1, p. 151-172, 2009.

Posey, Darrell Addison. “Indigenous management of tropical forest ecosystems: the case of the Kayapo Indians of the Brazilian Amazon.” Agroforestry Systems 3.2 (1985): 139-158.

TOLEDO, V. M. e BARRERA-BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais.; TOLEDO, Victor M. Etnoecology. A Conceptual Framework for the Study of Indigenous Knowledge of Nature. In: STEPP, J.; WYNDHAM, F.S. and ZARGER, R.K. (edt.) Ethnobiology and Biocultural Diversity. Proceedings of the Seventh International Congress of Ethnobiology. The International Society of Ethnobiology, 2002: 511-522.

Turner et al. “Traditional Ecological knowledge and Wisdom of aboriginal people in British Columbia”. Ecological Applications 10 (5). 2000 pp 1275-1287.

### **3.2.31 Classificação e Conservação dos Recursos Naturais**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Márcio Antônio Silva Pimenta.

**Ementa:** Recursos naturais: conceitos, classificação, distribuição geográfica e utilização. Sociedade e Natureza. Estratégias Mundiais para a conservação dos recursos naturais. Planeta terra.

#### **Bibliografia:**

Matos, K. M. C. Valoração Econômica do Meio Ambiente. São Carlos: RIMA, 2004.

Bensusan, N. Conservação da Biodiversidade em áreas Protegidas. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

Ricklef, R. A economia da natureza. 3a Ed. Rio de Janeiro. Ed. GuanabaraKoogan, 1996.

Mendes, P. C. Recursos Naturais. Uberlândia: ROMA, 2007.



### **3.2.32 Regeneração Natural de Ecossistemas Terrestres**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Mário Marcos do Espírito Santo.

**Ementa:** Modelos de sucessão ecológica; fatores que afetam a regeneração da flora e da fauna; cronossequências; regeneração funcional e dos serviços ecossistêmicos; interações ecológicas em gradientes sucessionais; regeneração assistida.

**Bibliografia:**

Walker, L. R., Walker, J., Hobbs, R. J. 2007. Linking Restoration and Ecological Succession. Springer, Berlin.

Begon M., Townsend C. R., Harper J. L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Ed. Artmed.

Chazdon, R.L., 2014. Second growth: the promise of tropical forest regeneration in an age of deforestation. University of Chicago Press.

### **3.2.33 Sucessão Ecológica**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Anderson Medeiros dos Santos.

**Ementa:** Arquitetura das árvores. Dinâmica de florestas - sucessão ecológica. Mudanças no tempo da composição e estrutura de florestas. Efeitos ecológicos das ações antrópicas sobre os ecossistemas naturais.

**Bibliografia:**

FRANZ, H.A. Ecologia florestal. Santa Maria: UFSM, 1978. 230p.

M. CRAWLEY, 1997. Plant Ecology. 2ed. Blackwell Science Ltd.

### **3.2.34 Variabilidade e Especiação**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Márcio Antônio Silva Pimenta.

**Ementa:** Sistemas reprodutivos. Teoria geral da endogamia. Tamanho efetivo populacional. Medidas de parentesco. Isolamento reprodutivo. Fluxo gênico. Mecanismos de especiação. Módulos de especiação.

#### **Bibliografia:**

Avise, J.C. 2000. Phylogeography. The History and Formation of Species. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

Matioli, S. R.; Fernandes, F. M. C. Biologia molecular e evolução. São Paulo: Holos, 2012.

Ridley, M. (2006). Evolução. 3ª ed. ArtMed Editora, Porto Alegre, RS. 752p.

Schierwater, B.; Streit, B.; Wagner G.P. & Salle, R. 1994. Molecular Ecology and Evolution: Approaches and Applications. Birkhauser Verlag, Basel, Switzerland.

Templeton, A. R. (2011). Genética de Populações e Teoria Microevolutiva, SBG, Ribeirão Preto, SP, 705p.

Weir, B. (1996). Genetic Data Analysis II - Methods for Discrete Population Genetic Data. Sinauer Associates Inc., Sunderland, MA, USA.

## **3.3 Módulo de Tópicos Avançados em Métodos Aplicados à Biodiversidade**

Este módulo é composto por vários tópicos avançados em métodos aplicados à biodiversidade. Cada tópico deverá ter 15 horas/aula, ou um crédito. A seguir a lista dos tópicos deste módulo.

### **3.3.1 Biologia Molecular e Biotecnologia de Leveduras**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Henrique Maia Valério.

**Ementa:** Características fisiológicas, metabólicas e genéticas das leveduras. Métodos de análise molecular de leveduras: genoma, transcriptoma, proteoma, metaboloma. Crescimento fermentativo versus oxidativo. Regulação da fermentação. Manipulação genética e otimização de processos fermentativos.

**Bibliografia:**

- FELSENSTEIN J. Confidence limits on phylogenies: an approach using the bootstrap. *Evolution*, v.39, p.783–791, 1985.
- BARNETT, J. A.; PAYNE, R. W.; YARROW, D. *Yeasts: characteristics and identification*. 2.ed. New York: Cambridge University, 1990.
- BRASIL. A convenção sobre diversidade biológica. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2000.
- KREGER-VAN RIJ, N. J. W. *The yeasts: a taxonomic study*. 3.ed. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier, 1984.
- World Federation for Culture Collections. *Guidelines for the Establishment and Operation of Collections of Culture of Microorganisms*. Bélgica: WFCC, 2010.
- Cletus Kurtzman, J.W. Fell, Teun Boekhout, *The Yeasts: A Taxonomic Study*, Elsevier, 2011, 2354 p.
- Cletus P. Kurtzman, Jure Piškur. Taxonomy and phylogenetic diversity among the yeasts. In: *Comparative genomics: Using Fungi as Models*, pp 29-46, Springer Berlin Heidelberg, 2006. 10.1007/b95174, 289p.
- T. Satyanarayana, Gotthard Kunze. *Yeast Biotechnology: Diversity and Applications*. Springer Netherlands, 2009. 744p.

### 3.3.2 Caracterização e Mensuração da Diversidade

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Marcílio Fagundes.

**Ementa:** Componentes da diversidade biológica; Caracterização espaço-temporal da diversidade; mensuração da diversidade (índices de diversidade – série de Hill, rank de abundância de espécies – distribuições teóricas e observadas); curva de acumulação de espécies (rarefação); partição aditiva da diversidade (diversidade alfa, beta e gama); modelos nulos e análises de co-ocorrência. Valoração da diversidade biológica com foco no cerrado/caatinga.

**Bibliografia:**

- BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. 2007. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*, 4 ed. Artmed, Porto Alegre.

MAGURRAN, A. E. 2003. Measuring biological diversity. Blackwell, Malden.  
KREBS, C. J. 1989. Ecological methodology, 2 ed. Benjamin Cummings, Menlo Park.

### **3.3.3 Desenho Experimental**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Ronaldo Reis Junior.

**Ementa:** Formulação de hipóteses científicas e suas predições. Teoria de Amostragem. Replicação e randomização. Delineamentos experimentais. Experimentos observacionais. Delineamentos com pseudorepetição espacial e temporal. Tipos de dados e variáveis.

#### **Bibliografia:**

Ruxton, G. D.; Colegrave, N. Experimental Design for Life Science, Oxford, 162 p. 2006.  
SCHEINER, S. M.; GUREVITCH, J. Design and Analysis of Ecological Experiments. 2ª Ed. Oxford, 2001. 415p.  
SOKAL, R. R.; ROHLF, F. J. Biometry: the principles and practice of statistics in biological research. 2ª ed., W. H. Freeman and Company, 768 p. 1995.

### **3.3.4 Ecologia Quantitativa**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Luiz Alberto Dolabela Falcão.

**Ementa:** Transformando a ecologia em números; tabulação de dados; como apresentar e interpretar resultados estatísticos; estatística básica.

#### **Bibliografia:**

GOTELLI, N. J. & ELISSON, A. M. Princípios de estatística em ecologia (2011). 1 ed. Artmed. 528pp.  
MAGNUSSON, W. E. & MOURÃO, G. Estatística sem matemática (2005). 1 ed. Ed. Planta 138pp.  
CULLEN-JR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre (2006). 2 ed. Ed. UFPR 652pp.

### **3.3.5 Introdução ao Sistema Estatístico R**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Ronaldo Reis Junior.

**Ementa:** Conceitos da linguagem R. Uso da interface IDE R-Studio. Uso da interface GUI Rcommander. Criação e manipulação de objetos. Importação e manipulação de dados. Criação de gráficos exploratórios. Cálculo de índices ecológicos. Geração de relatórios das análises.

**Bibliografia:**

Crawley, M. J. (2013), The R Book, John Wiley & Sons. 975p.  
Apostilas e manuais do próprio R (<http://www.r-project.org>)

### **3.3.6 Métodos de Amostragem de Entomofauna Terrestre**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Walter Santos de Araújo.

**Ementa:** A importância dos insetos. Métodos de amostragens passivos e ativos. Táxon alvo e esforço amostral. Técnicas de coleta ativa. Armadilhas de solo. Armadilhas de isca. Armadilhas luminosas. Armadilhas para amostragem de longa duração.

**Bibliografia:**

Camargo, A.J.A. et al. Coleções entomológicas: legislação brasileira, coleta, curadoria e taxonomia para as principais ordens. Brasília, Embrapa. 2015.

### **3.3.7 Métodos de Amostragem em Ecologia de Vertebrados**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Waldney Pereira Martins.

**Ementa:** Estimativas de densidade populacional, Marcação e recaptura, censo por transecção linear, “point transect”; Técnicas de levantamento faunístico (vertebrados), Busca direta ou ativa, Armadilhas (Pitfall, redes, rede de neblina, Shermann, Tomahawk, armadilhas fotográficas), Vestígios e indícios (reconhecimento de vocalização, fezes, pegadas, locais de nidificação); Definição da técnica correta para uso em sua pesquisa.

**Bibliografia:**

SUTHERLAND, W.J. Ecological Census techniques (a handbook). 2nd Edition. Cambridge University Press. 2006.

POUGH, F.; HARVEY, J.; CHRISTINE, M.; HEISER, John B. A Vida dos Vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

### **3.3.8 Métodos de Pesquisa em Sistemas Sócioecológicos**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Ana Paula Glinfskoi Thé.

**Ementa:** Conceitos de sistemas socioecológicos, conhecimentos ecológicos tradicionais, manejo comunitário de recursos naturais. Métodos e técnicas de pesquisa de dados socioecológicos. Técnicas de entrevistas livres e estruturadas. Observação direta e pesquisa participante. Análise quanti-qualitativa de dados socioecológicos. O uso da fotografia em estudos etnoecológicos e etnobiológicos.

**Bibliografia:**

Peroni, N., H. F. P. Araujo, and N. Hanazaki. “Métodos ecológicos na investigação etnobotânica e etnobiológica: o uso de medidas de diversidade e estimadores de riqueza.” Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica (2008): 255-276. 2.

POSEY, Darrell Addison. “Etnobiologia: teoria e prática.” Suma etnológica brasileira 1 (1987): 15-25. 3. SILVA, VA da et al. Técnicas para análise de dados etnobiológicos. Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica, p. 187-206, 2010.

### **3.3.9 Métodos em Microbiologia**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Henrique Maia Valério.

**Ementa:** Métodos de amostragens em microbiologia ambiental (ecossistemas terrestres, aquáticos e do ar) e em ecologia de microrganismos, Métodos de aplicação microbiana em Biotecnologia, em Biorremediação e em Monitoramento ambiental com microrganismos bioindicadores, Métodos de caracterização de biomoléculas microbianas de diversas fontes (microrganismos de solo, endofíticos, epifíticos e Parasitas).

**Bibliografia:**

ATLAS, R.M. & BARTHA, R. Microbial ecology: fundamentals and applications. 4. Ed. Massachusetts: Benjamin Cummings, 1998. 643p.  
BURNS, R.G. & SLATER, J.H. (Eds.) Experimental Microbial Ecology. London: Blackwell Scientific Pub., 1982. 683p.  
HALL, OS. (Ed.) Methods for the examination organism diversity in soils and sediments. Surrey: CAB International, 1996. 299p.  
HURST, O.J.; KNUDSEN, G.R.; MCINERNEY, M.J.; STETZENSACH, L.D. WALTER, MV. Manual of Environmental Microbiology. Washington: American Society for Microbiology, 1997. 870p.

### 3.3.10 Métodos Fitossociológicos

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Marcílio Fagundes.

**Ementa:** Métodos de Amostragem. Padrão espacial e associação de espécies em uma comunidade. Índices de similaridade entre amostras e vegetação. Diversidade. Número de espécies em relação à área. Mudanças da vegetação ao longo de gradientes ecológicos.

**Bibliografia:**

M.J. CRAWLEY. 1997. Plant ecology. 2o ed. Blackwell Science, London.  
Dale, M. R. T. 1999. Spatial pattern analysis in plant ecology. Cambridge University Press, Cambridge.  
Greig-Smith, P. 1983. Quantitative plant ecology. 3ª edition. Univ. of California Press, Berkeley

### **3.3.11 Modelos Estatísticos Multivariados**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Anderson Medeiro dos Santos.

**Ementa:** Ordenação e inércia; Análise de Componentes Principais (PCA); Análise de Correspondência (RA); Análise de Correspondência Destendenciada (DCA); Análise de Correspondência Canônica.

**Bibliografia:**

Ter Braak, C. J. F.; Jongman, R. H. G.; Van Tongeren, O. F. R. Data Analysis in Community and Landscape Ecology (1995). Cambridge Univ Press Usa.  
Gauch, H.G. 1982. Multivariate Analysis in Community Ecology. Cambridge University Press, Cambridge, England. 298 pages. Chinese edition 1989.

### **3.3.12 Modelos Estatísticos Pseudorepetidos**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Ronaldo Reis Junior.

**Ementa:** Detecção da Pseudorepetição e suas implicações. Tipos de Pseudorepetições. Modelos aninhados. Modelos de Parcelas Subdivididas (splitplot). Modelos temporais. Modelos pseudorepetidos com dados não-normais.

**Bibliografia:**

Crawley, M. J. (2013), The R Book, John Wiley & Sons. 975p.  
Pinheiro, J. C. & Bates, D. M. (2002), Mixed Effects Models in S and S-Plus, Springer.  
Venables, W. & Ripley, B. (2003), Modern Applied Statistics with S, Springer. 512p.

### **3.3.13 Modelos Estatísticos Univariados**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.



**Créditos:** 1.

**Professor:** Ronaldo Reis Junior.

**Ementa:** Modelos estatísticos: construção, crítica e simplificação. Dados de contagens (Distribuição Poisson). Dados proporcionais (Distribuição Binomial). Dados binários (Distribuição Binomial). Dados multiplicativos (Distribuição Gama). Dados contínuos (Distribuição Gaussian). Correção de dados sobredispersos. Análise de Sobrevida (Distribuição Weibull).

**Bibliografia:**

Crawley, M. J. (2013), The R Book, John Wiley & Sons. 975p.

Crawley, M.J. (2005), Statistics: An Introduction using R, John Wiley & Sons. 342p.

Venables, W. & Ripley, B. (2003), Modern Applied Statistics with S, Springer. 512p.

### **3.3.14 O uso de meta análises em ecologia**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Luiz Alberto Dolabela Falcão.

**Ementa:** Histórico das metanálises em ecologia; metanálises e artigos de revisão; estatística em metanálises; como planejar, apresentar e interpretar metanálises.

**Bibliografia:**

Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J. P.T. and Rothstein, H.R. (2009). Introduction to meta-analysis. West Sussex, John Wiley & Sons.

Hedges, L. V. and Olkin, I. (1985). Statistical methods for meta-analysis. San Diego, Academic Press.

Rosenberg, M.S., Adams, D.C. and Gurevitch, J. (2000). MetaWin: Statistical software for meta-analysis. Sunderland, Massachusetts, Sinauer Associates, Inc.

### **3.3.15 Produtividade Primária**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Anderson Medeiros dos Santos.

**Ementa:** O conceito de produtividade; Produtividade aquática vs. Terrestre, Taxa de Crescimento Relativo; Cálculo da produtividade; Métodos destrutivos e demográficos.

**Bibliografia:**

George Clifford Evans. The Quantitative Analysis of Plant Growth - Studies in Ecology, Vol. I. University of California Press, 1972. 734 pp.

### **3.3.16 Propriedade Intelectual e Envio de Amostras**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Dario Alves de Oliveira.

**Ementa:** A propriedade privada de bens imateriais. Os dois subsistemas do regime jurídico: Propriedade Industrial e Direito Autoral. Conceito de autoria. Evolução dos privilégios de exclusividade em normas e regras institucionalizadas. Tratados Internacionais, OMPI, TRIPs (OMC). Os direitos da Propriedade Industrial: patentes, marcas, desenhos industriais, repressão às falsas indicações geográficas e à concorrência desleal. Licenças compulsórias. Contrafação de marcas. Procedimentos do INPI. Lei de Inovação. Outras formas de proteção sui generis, Lei de Cultivares.

**Bibliografia:**

BARBOSA, Denis Borges. Uma introdução à propriedade intelectual. Lumen Júris.. 2ª edição, Rio de Janeiro, 2003.

BRASIL. Lei n.º 5.772. Institui o Código da Propriedade Industrial, e dá outras providências. 21 dez. 1971, Rio de Janeiro, 1971.

BRASIL. Lei da Propriedade Industrial n.º 9.279. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. 14 mai 1996. Rio de Janeiro. 1996.

MACEDO, Maria Fernanda Gonçalves. Patentes, Pesquisa & Desenvolvimento : Um manual de propriedade intelectual. – Primeira Edição. Rio de Janeiro. FIOCRUZ – 2000.

### **3.3.17 Técnicas Biotecnológicas Aplicadas à Conservação**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Márcio Antônio Silva Pimenta.

**Ementa:** Contextualização da genética e da biologia molecular. Estrutura dos ácidos nucléicos e cromossomos. PCR. Principais marcadores moleculares aplicados à conservação da biodiversidade. Desenho de iniciadores. Programas estatísticos utilizados em análises de diversidade genética. Transferibilidade de marcadores microssatélites.

**Bibliografia:**

- Avise JC. 2004. Molecular markers, natural history, and evolution. 2ªed. Sunderland: Sinauer.
- Borém A. 2007. Biotecnologia Florestal. Viçosa: Editora UFV.
- Borém A & Caixeta ET. 2006. Marcadores Moleculares. São Paulo: Editora Independente.
- Brondani RPV, Brondani C & Grattapaglia D. 2007. Manual Prático para o Desenvolvimento de Marcadores Microssatélites em Plantas. Brasília: Embrapa SCT.
- Ferreira ME & Grattapaglia D. 1998. Introdução ao Uso de Marcadores Moleculares em Análise Genética. Brasília: EMBRAPA – CENARGEN.
- Goldstein BG & Schlotterer C. 1999. Microsatellites: Evolution and Applications. New York: Oxford University Press.
- Hillis DM, Moritz C, Mable BK. 1996. Molecular Systematic. Massachusetts: Sinauer Associates.

### **3.3.18 Técnicas de Acesso ao Dossel de Florestas**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Frederico de Siqueira Neves.

**Ementa:** Demonstrar as principais técnicas para o acesso ao dossel. Normas de segurança. Introdução aas tecnicas de escalada esportiva.

**Bibliografia:**

- ABETA e Ministério do Turismo. Manual de boas práticas de escalada – Belo Horizonte: Ed. dos autores, 2009. 64 p.

### **3.3.19 Técnicas de Amostragem de Insetos Vetores de Doenças**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Magno Augusto Zaza Borges.

**Ementa:** Métodos de amostragem direta de adultos e larvas: armadilhas, atrativos, técnicas de busca. Montagem e conservação dos espécimes. Índices epidemiológicos.

**Bibliografia:**

SILVER, John B. Mosquito ecology: field sampling methods. Springer Science & Business Media, 2007.

COHNSTAEDT, Lee W. et al. Arthropod surveillance programs: basic components, strategies, and analysis. Annals of the Entomological Society of America, v. 105, n. 2, p. 135-149, 2012.

### **3.3.20 Técnicas de Amostragem em Aves**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Lemuel Olívio Leite.

**Ementa:** Métodos de amostragem em diferentes áreas da pesquisa com aves em campo, inventários, anilhamento, coleta de espécimes, parasitologia, dieta, comportamento e genética.

**Bibliografia:**

Matter, S.V.; Straube, F.C.; Accordi, I.; Piacentini, V. e Cândido, J.F. Ornitologia e Conservação - Ciência Aplicada, Técnicas de pesquisa e Levantamento. Technical Books Editora. 1ª Edição. 2010.

### **3.3.21 Técnicas de Taxidermia em Aves**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Lemuel Olívio Leite.

**Ementa:** Técnicas de preparação e preservação de espécimes de aves para coleções científicas. Taxidermia.

**Bibliografia:**

Corrêa Filho, A. Técnicas Modernas de Taxidermia. Fundação Biblioteca Nacional.

### 3.4 Módulo de Formação Específica

Este módulo deverá ser ministrado preferencialmente no segundo semestre e será composto por tópicos avançados de formação específica, todos optativos. Cada tópico poderá ter o mínimo de um e o máximo de três créditos. Além dos tópicos de formação específica sugerido pelos docentes do programa, teremos dois tópicos especiais com dois e três créditos. Estes tópicos especiais poderão ser construídos com base em um assunto sugerido por um docente, ou o estudante, juntamente com seu orientador, poderão utilizar os tópicos presentes nos dois módulos de formação comum (Tópicos Avançados em Biodiversidade e/ou Tópicos Avançados em Métodos Aplicados à Biodiversidade) para compor um ou mais tópicos especiais. A seguir a lista do tópicos de formação específicas.

#### 3.4.1 Tópico especial I

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Variado.

**Ementa:** Variada.

**Bibliografia:**  
Variada.

#### 3.4.2 Tópico especial II

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 30 horas.

**Créditos:** 2.

**Professor:** Variado.

**Ementa:** Variada.

**Bibliografia:**  
Variada.

### **3.4.3 Tópico especial III**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Variado.

**Ementa:** Variada.

**Bibliografia:**  
Variada.

### **3.4.4 Curso de Campo**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 60 horas.

**Créditos:** 4.

**Professor:** Variado.

**Ementa:** Variada.

**Bibliografia:**  
Variada.

### **3.4.5 Biodiversidade de Hexapoda**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Magno Augusto Zaza Borges.

**Ementa:** Revisão histórica e contemporânea da evolução e filogenia dos Hexapoda. Biodiversidade das ordens e principais famílias dos insetos; Morfologia dos Hexapoda em nível de ordem e história natural e identificação das famílias. Interações tróficas e ecologia de populações; ecologia química; interação inseto-planta; mutualismos e polinização; funções e serviços ecossistêmicos.

**Bibliografia:**

Tripplehorn CA, Johnson NF. Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects. Thomson Brooks/Cole, Belmont, California. 2005.  
Casari SA, Constantino R. Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto: Holos. Xiv. 2012.

**3.4.6 Biodiversidade, Conservação e Desenvolvimento**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Ana Paula Glinfskoi Thé.

**Ementa:** Conceito, níveis e padrões globais de diversidade biológica. Benefícios ambientais da biodiversidade para a humanidade. Causas e consequências da perda da biodiversidade. Valor da Diversidade Biológica. Demandas legais para o monitoramento da diversidade biológica. Sistemas socioecológicos. Estratégias e paradigmas para a conservação da biodiversidade. Desenvolvimento e sustentabilidade ambiental. Ecologia política. Etnoconservação. Formulação de políticas socioambientais de desenvolvimento.

**Bibliografia:**

Berkes, Fikret, Johan Colding, and Carl Folke, eds. Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change. Cambridge University Press, 2008.  
Diegues, Antônio Carlos Sant'Ana. Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. Hucitec, 2000.  
Diegues, Antonio Carlos. "O mito da natureza intocada." São Paulo: Hucitec (1996).  
Loureiro, Carlos Frederico Bernardo. A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação. Quartet, 2007.  
Pizzatto, Luciano, and Raquel Pizzatto. Dicionário socioambiental brasileiro. Tecnodata Educacional, 2008.  
Primack, Richard B., and Efraim Rodrigues. Biologia da conservação. E. Rodrigues, 2001.  
Sachs, Wolfgang. Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder. Vozes, 2000.

**3.4.7 Ecofisiologia Vegetal**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Geraldo Aclecio Melo.

**Ementa:** O ambiente das plantas. Bases fisiológicas da interação planta e ambiente – Fotossíntese, Respiração, utilização de nutrientes minerais e relações hídricas. O ambiente como fator limitante ao crescimento, desenvolvimento e distribuição das plantas. Adaptações anatômicas, morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e de desenvolvimento em plantas.

**Bibliografia:**

BUCHANAN, B. B., GRUISSEM, W. JONES, R.L. 2000. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. Rockville: American Society of Plant Physiologists.  
GRIME, J.P. 2001. Plant Strategies, vegetation processes, and ecosystem properties. 2a edição New York: John Wiley Ed.  
KERBAUY, G.B., 2ª edição, 2008 - Fisiologia Vegetal, Editora Guanabara Koogan S.A.  
LAMBERS, H.; CHAPIN, F.S. & PONS, T.L. 2008. Plant physiological ecology. New York, Springer.  
LARCHER, W. 2000. Ecofisiologia vegetal. RiMA, São Carlos.  
LARCHER, W. 2003. Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. Berlin, Springer.  
SCHULZE, E.D.; BECK, E. & MÜLLER-HOHENSTEN, K. 2005. Plant Ecology. Berlin, Springer.  
TAIZ, E. & ZEIGER, E., 5ª edição, 2013 – Fisiologia Vegetal, Artmed Editora S.A.

### 3.4.8 Ecologia Animal

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Waldney Pereira Martins.

**Ementa:** Introdução à Ecologia Animal: História, Principais contribuições, Importância Pura; Introdução à Ecologia Animal: importância aplicada, invasão espécies, metapopulações e MVP, modelagem, Introdução ao Comportamento Animal 1 e 2: Seleção (sexual, grupos, socialidade), Adaptações fisiológicas, Teoria de forrageamento ótimo, Dispersão, Migração, Teoria de bandos.

**Bibliografia:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HAPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.  
KREBS, John R. & DAVIES, N. B. Introdução a Ecologia Comportamental. São Paulo:



Atheneu, 2002. 420 p.

POUGH, F.; HARVEY, J.; CHRISTINE, M.; HEISER, John B. A Vida dos Vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

PRIMACK, R. B. Essentials of conservation biology. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, 2002.

### **3.4.9 Ecologia de Microrganismos**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Henrique Maia Valério.

**Ementa:** Origem e evolução da biodiversidade microbiana. Bases teóricas do metabolismo microbiano. Interações entre microrganismos e fatores abióticos. Desenvolvimento de comunidades microbianas. Uso de ferramentas de ecologia molecular no estudo da Interação entre populações microbianas. Distribuição de populações microbianas em ecossistemas tropicais.

#### **Bibliografia:**

M. MADIGAN, J.M. MARTINKO, AND J.PARKER. "Brock's Biology of Microorganisms" 12th edition. Prentice Hall, 2009.

ATLAS, R. M. & BARTHA, R. 4th edition. Microbial Ecology, Fundamentals and Applications, Addison-Wesley-Pub. Co., California, USA, 1998.

CAMPBELL, R. R. 1977. Microbial Ecology. Blackwell Scientific Publications, Oxford, England.

CAVICCHIOLI, R. Archaea: Molecular and Cellular Biology 2007. ASM Press.

ALEXANDER, M. 1971. Microbial Ecology. Wiley, New York.

### **3.4.10 Ecologia do Cerrado**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Walter Santos de Araújo.

**Ementa:** Características gerais do Cerrado. Fitofisionomias do Cerrado. Características da vegetação do Cerrado. Fauna do Cerrado. Relações fauna e flora com outros biomas. Características de polinização e dispersão de sementes no Cerrado. Herbivoria no Cerrado. Fogo no Cerrado. Fluxos de energia e matéria no Cerrado. Extrativismo e conservação do Cerrado.

**Bibliografia:**

GOODLAND, R. & FERRI, M.G. Ecologia do Cerrado. Belo Horizonte, Livraria Itatiaia Editora Ltda, 1979. 193 p. GOODLAND, R. & FERRI, M.G. Ecologia do Cerrado. Belo Horizonte, Livraria Itatiaia Editora Ltda, 1979. 193 p.  
KLINK, C.A. & MACHADO, R.B. 2005. Conservation of the Brazilian Cerrado. Conservation Biology 19: 707-713.  
PINTO, M. N. Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas. Brasília, Editora da UnB, 1990.657p.  
SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. Cerrado: Ambiente e Ecologia. Planaltina/DF, EM-BRAPA, 2008.

### 3.4.11 Economia Ecológica

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Mário Marcos do Espírito Santo.

**Ementa:** Serviços dos ecossistemas. Valores, preços e custos. Métodos para valoração econômica de serviços ambientais. Valoração monetária e não-monetária. Valoração em diferentes escalas temporais e espaciais. Valoração da biodiversidade e políticas ambientais e de desenvolvimento. Pagamentos por serviços ambientais.

**Bibliografia:**

Daly, H., Farley, J. 1997. Economia Ecológica: Introdução À Economia Do Ambiente E Dos Recursos Naturais 1ª Ed. Instituto Piaget.  
ALIER, J. M.; JUSMET, J. R. 2001. Economia ecológica y política ambiental. 2.ed. México: Fondo de Cultura Económica.  
Nunes, P. A. L. D., Kumar, P., Dedeurwaerdere, T. (Eds). 2014. Handbook on the Economics of Ecosystem Services and Biodiversity. Edward Elgar Publishing.

### 3.4.12 Escrita Científica

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professores:** Luiz Alberto Dolabela Falcão e Marcílio Fagundes.

**Ementa:** A importância da publicação para a ciência; ética e autoria; cienciometria; a lógica do texto científico; estrutura básica de um texto científico; outras formas de divulgação científica; softwares bibliográficos.

**Bibliografia:**

VOLPATO, G. L. Ciência: da filosofia à publicação (2013). 6 ed. Cultura Acadêmica. 377pp.

KÖCHER, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da Pesquisa (1997). 1 ed. Vozes 180pp.

### **3.4.13 Estrutura de Redes Ecológicas**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Walter Santos de Araújo.

**Ementa:** Introdução aos grafos, redes e matrizes. Descritores topológicos de redes. Assimetria de interações e medidas de especialização. Modularidade e aninhamento de redes. Diversidade de espécies e diversidade de interações. Contrastando a estrutura de antagonísticas vs. redes mutualísticas. Fragilidade de redes ecológicas. Redes ecológicas e conservação.

**Bibliografia:**

Araújo et al. (2015) Contrasting Effects of Land Use Intensity and Exotic Host Plants on the Specialization of Interactions in Plant-Herbivore Networks. Plos One 10: e0115606.

Dormann et al. (2009) Indices, graphs and null models - analyzing bipartite ecological networks. The Open Ecology Journal 2: 7-24.

Lewinsohn et al. (2006) Structure in plant-animal interaction assemblages. Oikos 113: 174-184.

Tylianakis et al. (2010) Conservation of species interaction networks. Biological Conservation 143:2270-2279

Vázquez et al. (2009) Uniting pattern and process in plant-animal mutualistic networks: a review. Annals of Botany 103: 1445-1457.

Vázquez et al. (2009) Evaluating multiple determinants of the structure of plant-animal mutualistic networks. Ecology 90: 2039-2046.

### **3.4.14 Genética de Populações**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Márcio Antônio Silva Pimenta.

**Ementa:** Princípios básicos da Genética de Populações. Constituição genética de uma população. Estrutura genética de populações e migração. Mudanças nas frequências gênicas: processos sistemáticos e dispersivos. Endogamia e heterose. Fluxo gênico. Estimativa de Frequências gênicas. Heterozigosidade e equilíbrio de Hardy-Weinberg: pressupostos, testes e erros comuns. Especiação. Microevolução e macroevolução. A heterozigosidade e a persistência evolutiva as espécies. Genética Molecular de Populações. Estimando frequências gênicas com marcadores moleculares. A escolha dos marcadores adequados para cada tipo de divergência. O futuro da genética de Populações.

#### **Bibliografia:**

- CROW, J.F. Basic Concepts in Population, Quantitative, and Evolutionary Genetics. W.H. Freeman and Company, New York, 1986.
- FALCONER, D.S. & MCKAY, T. Introduction to Quantitative Genetics. 4th ed. Longmann Scientific 6 technical, London, 1996.
- FERREIRA, M.E. & GRATAPAGLIA, D. Introdução ao Uso de Marcadores Moleculares em Análise Genética. 3ª ed. Embrapa-Cenargen, Brasília, 1998.
- HARTL, D.L. & CLARK, A.G. Principles of Population Genetics. 3rd ed., Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts, 1997.
- HARTL, D.L. A Primer of Population Genetics. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, 1981.
- HEDRICK, P.W. Genetics of Populations. 2nd. Ed. Jones & Bartlett Pub, 2000.
- KIMURA, M. Population Genetics, Molecular Evolution, and the Neutral Theory. Selected Papers. The University of Chicago Press Ltd., London, 1994.

### **3.4.15 Interação Inseto Planta**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Maurício Lopes de Faria.

**Ementa:** Fitofagia (minadores, sugadores, mastigadores, galhadores e predadores de sementes). Interações coevolutivas entre insetos e plantas (interações entre plantas-formigas, biologia da polinização e dispersão de frutos e sementes). Parasitismo e controle biológico. Bases químicas e moleculares da interação inseto planta.

**Bibliografia:**

- M.J. CRAWLEY. 1997. Plant ecology. 2o ed. Blackwell Science, London.  
P. J. GULLAN & P.S. CRANSTON 2000. The insects: an outline of entomology. Blackwell, London. 474p.  
A.C. GANGE & V.K. BROWN. 1997. Multitrophic interactions in terrestrial systems. Blackwell, London.  
H. KAWANABE, J.F. COHEN & K. WASAKI. 1993. Mutualism and community organization: Behavioural, theoretical and food web approaches. London University Press, London.

### 3.4.16 Limnologia Aplicada ao Manejo de Reservatórios

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Anderson Medeiros dos Santos.

**Ementa:** Histórico; abordagens; desenvolvimento; aplicações do estudo da limnologia. Recursos hídricos: distribuição; demandas; ciclos; balanço de água. Principais sistemas aquáticos: lagos, rios, reservatórios - caracterização geral. Características físicas da água: significado ecológico; Características químicas da água: significado ecológico; Nutrientes inorgânicos: dinâmica geral em lagos eutróficos e oligotróficos. O sedimento lacustre: processos de transporte e sedimentação de partículas; circulação de nutrientes. O metabolismo dos ecossistemas aquáticos. Conservação e manejo de ecossistemas aquáticos: bases teóricas.

**Bibliografia:**

- BICUDO, Carlos Eduardo de Mattos; BICUDO, Denise de Campos. Amostragem em limnologia. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 351 p. Esteves, F.A. 2008. Fundamentos de Limnologia. Interciência, Rio de Janeiro. 602p.  
LAMPERT, Winfried; SOMMER, Ulrich. Limnology. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1997. ix, 324 p.

### 3.4.17 Natureza da Pesquisa

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Maurício Lopes de Faria.

**Ementa:** A pós-graduação e suas peculiaridades. A natureza da pesquisa científica. O método científico. Formulação de hipóteses científicas. A comunicação em ciência. Financiamento da pesquisa científica.

**Bibliografia:**

- BARRASS, R. Os cientistas precisam escrever. 2 ed. São Paulo: T. A. Queiroz, 1986. 216p.
- BOOTH, V. Communicating in Science. 2.ed. Cambridge: University Press, 1993. 78p.
- DAY, R. A. How to write and publish a scientific paper. 4.ed. Phoenix: Oryx Press, 1994.
- ECO, U. Como se faz uma tese. 2.ed. São Paulo: Perspectiva, 1985. 184p.
- V LOBBAN, C. S., SCHEFTER, M. Successful lab reports. Cambridge: University Press, 1992. 106p.
- PHILLIPS, E. M., PUGH, D. S. How to get a Ph.D. 2.ed. Philadelphia: Open University Press, 1988. 161p.
- STOKES, D. 1997. Pasteurs Quadrant: Basic Science and Innovation. Brookings Institution Press. 196pp.

### 3.4.18 Ornitologia

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professor:** Lemuel Olívio Leite.

**Ementa:** Tópicos relativos à ornitologia, de uma maneira geral. Princípios gerais da biologia de aves através da abordagem de assuntos ligados à biogeografia e sistemática, fisiologia e anatomia, comportamento, mecanismos de canto, territorialidade, nidificação, comportamento social, migração, vôo e ecologia. Introdução aos métodos de campo ligados à ornitologia, tais como identificação de aves, captura com redes, anilhamento e observação.

**Bibliografia:**

- Gill, F. 1989. Ornithology. W.H. Freeman and Company, New York.
- Krebs, J. R. e Davies, N. B. 1984. (segunda edição). Behavioural Ecology - An Evolutionary Approach. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Ricklefs, R. E. 1973. Ecology. Chiron Press, Inc.. Newton, Massachusetts.
- Sick, H. 1997. Ornitologia Brasileira. (segunda edição). Vols. I e II.

### **3.4.19 Processos Ecológicos em Zonas Ripárias**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 45 horas.

**Créditos:** 3.

**Professores:** José Francisco Gonçalves Junior e Anderson Medeiros dos Santos

**Ementa:** Processos ecológicos como responsáveis pela manutenção da integridade dos ecossistemas. Visão integrada dos compartimentos abióticos e bióticos do ecossistema. Avaliação de processos ecológicos em ecossistemas submetidos às ações antrópicas. As zonas ripárias como uma zona de transição entre os ecossistemas aquáticos e terrestres. Avaliação dos efeitos do uso e ocupação de bacia hidrográfica. Atividades práticas de campo e laboratório, técnicas padronizadas e específicas para avaliação da dinâmica de matéria orgânica, composição química de detritos e biomassa de microrganismos. Análises de dados: banco de dados e análises estatísticas.

#### **Bibliografia:**

- Graça M. A. S., Barlocher F. & Gessner M. O. Methods to study litter decomposition: a practical guide. Edição 1º., Berlin, Editor Springer. 2005.  
Dudgeon D. Tropical Stream Ecology. Edição 1a. Elsevier, Amsterdam. 2008.  
Allan, J. D & Castilho M.M. Stream Ecology, Edição 2ª, Springer, Netherland. 2007.

### **3.4.20 Prospecção e Uso da Biodiversidade Microbiana Regional**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 30 horas.

**Créditos:** 2.

**Professor:** Henrique Maia Valério.

**Ementa:** Prospecção e reconhecimento da biodiversidade de microrganismos em escala micro-regional com finalidade da diagnose e utilização de bioprodutos/biomoléculas naturais com potencial aplicação em questões de saúde humana/animal e/ou ambiental.

#### **Bibliografia:**

- Hawksworth & Ritchie (Eds). 1993. Biodiversity and biosystematic priorities: microorganisms and invertebrates. CAB International.  
Kirsop, B. 1998. The Convention on Biological Diversity and its Impact on Microbial Resource Centres. <http://www.bdt.org.br/oea/sib/barbara>  
Manfio et al. 1998. Biodiversity: Perspectives and Technological Opportunities. Capítulo

9: Diversidade Microbiana e Desenvolvimento Sustentável (diversos documentos). <http://www.bdt.org.br/oea/sib/staley>  
 Staley, J. 1998. Microbial Diversity and the Biosphere. <http://www.bdt.org.br/oea/sib/staley>  
 Tiedje, J., Urbance, J.; Larsen, N.; Schmidt, T.; Strunk, O.; Pramanik, S.; Overbeek, R.; Martin, R. & Holt, J. 1996.  
 Towards an integrated microbial database, p. 63–68. In Samson, R. A.; Stalpers, J. A.; van der Mei, D. & Stouthamer, A. H. (Eds.), Culture collections to improve the quality of life. CBS Publishing, Baarn, The Netherlands.  
 WFCC 1998. WFCC Workshop on The Economic Value of Microbial Genetic Resources, Agosto 1998. [http://wdcm.nig.ac.jp/wfcc/workshop\\_time.html](http://wdcm.nig.ac.jp/wfcc/workshop_time.html).

### 3.4.21 Uso de LaTeX e R na Apresentação de Resultados

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 30 horas.

**Créditos:** 2.

**Professor:** Ronaldo Reis Junior.

**Ementa:** Uso processador de texto LaTeX. Como representar seus dados e resultados. Uso do R para confecção de gráficos. Uso do Sweave (LaTeX+R).

#### **Bibliografia:**

Kopka, H. & Daly, P. W. (2003), Guide to LaTeX (4th Edition), Addison-Wesley Professional.  
 Mittelbach, F.; Goossens, M.; Braams, J.; Carlisle, D. & Rowley, C. (2004), The LaTeX Companion (Tools and Techniques for Computer Typesetting), Addison-Wesley Professional.  
 Crawley, M. J., Ldt, J. W. & S., ed. (2013), The R Book, John Wiley & Sons.  
 Wickham, H. (2009), ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis, Springer Science + Business Media.

## 3.5 Demais Exigências

Além dos três módulos que devem ser integralizados pelos alunos, todos os alunos deverão cumprir créditos na disciplina seminários, na qualificação e se matriculando em dissertação ou tese após ter integralizados todos os demais créditos de acordo com o regimento do PPG-BURN.

### 3.5.1 Seminários

**Nível:** Mestrado e Doutorado

**Obrigatória:** Sim



**Carga Horária:** 15 horas

**Créditos:** 1

**Professor:** Variado alternando segundo escolha em reunião do colegiado do PPG-BURN.

**Ementa:** Não se aplica.

**Bibliografia:** Não se aplica.

### **3.5.2 Dissertação**

**Nível:** Mestrado.

**Obrigatória:** Sim.

**Carga Horária:** 90 horas.

**Créditos:** 6.

**Professor:** Orientador.

**Ementa:** Não se aplica.

**Bibliografia:** Não se aplica.

### **3.5.3 Tese**

**Nível:** Doutorado.

**Obrigatória:** Sim.

**Carga Horária:** 180 horas.

**Créditos:** 12.

**Professor:** Orientador.

**Ementa:** Não se aplica.

**Bibliografia:** Não se aplica.

#### **3.5.4 Qualificação no Mestrado**

**Nível:** Mestrado.

**Obrigatória:** Sim.

**Carga Horária:** 15 horas.

**Créditos:** 1.

**Professor:** Orientador

**Regras:** Banca para a defesa do projeto focando nos conhecimentos conceituais de seu trabalho. Sem participação do orientador na defesa ou escolha da banca, sendo esta indicada pelo colegiado do PPG-BURN. Qualificar até o final do segundo semestre de curso e em caso de reprovação o aluno deverá se qualificar novamente até o fim do terceiro semestre.

**Bibliografia:** Não se aplica.

#### **3.5.5 Qualificação no Doutorado**

**Nível:** Doutorado.

**Obrigatória:** Sim.

**Carga Horária:** 30 horas.

**Créditos:** 2.

**Professor:** Orientador

**Regras:** Banca para a defesa de andamento do projeto focando nos conhecimentos conceituais de seu trabalho. Deverá ser realizada até o final do quarto semestre.

**Bibliografia:** Não se aplica.

#### **3.5.6 Estágio em Docência**

**Nível:** Mestrado e Doutorado.

**Obrigatória:** Sim (Bolsistas Capes), Não (Demais estudantes).

**Carga Horária:** 30 horas.

**Créditos:** 2.

**Professor:** Variados.

**Regras:** Normas e formulários próprios para o Estágio em Docência se encontram disponíveis no site do PPG-BURN: <http://www.ppgburn.unimontes.br/index.php/normas-do-programa>.

**Bibliografia:** Não se aplica.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Ata

## 1. Dados Gerais:

Assunto:	Reunião do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais	
Local:	Conferência utilizando o Google Meet	
Data e Hora:	<b>Início:</b>	30 de março de 2022 – 10:00 h
	<b>Término</b>	30 de março de 2022 – 12:00 h

## 2. Presentes:

<b>Nome</b>
Ana Paula Thé, Filipe Vieira, Henrique Valério, Lemuel Olívio, Luiz Alberto Dolabela Falcão, Marcílio Fagundes, Márcio Pimenta, Maurício Faria, Magno Borges, Paulo Corgosinho, Rodrigo Oliveira Pessoa, Thallyta Maria, Waldney Martins, Walter Santos de Araújo.

## 3. Pauta:

1. Discussão novo regimento BURN
----------------------------------

## 4. Ações e Decisões:

Item	Responsável	Descrição	Decisão
1	Coordenação	O professor Walter começou a reunião fazendo a leitura do novo regimento, apontando as principais alterações realizadas no documento. A palavra foi aberta aos presentes e, após algumas considerações simples relacionadas especialmente à redação, a discussão foi encerrada.	Aprovado por unanimidade.

Nada mais havendo a tratar, a presente ata foi lavrada por mim, Walter Santos Araújo e pelos demais presentes na reunião.

Montes Claros, 30 de março de 2022.

Walter Santos de Araújo  
Coordenador do PPG-Burn



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Alberto Dolabela Falcão, Professor(a)**, em 30/03/2022, às 17:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Walter Santos de Araújo, Coordenador**, em 30/03/2022, às 17:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).

Documento assinado eletronicamente por **Márcio Antônio Silva Pimenta, Professor de Educação Superior**, em 30/03/2022, às 17:31, conforme horário oficial de Brasília, com



fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maurício Lopes de Faria, Professor de Educação Superior**, em 30/03/2022, às 18:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thallyta Maria Vieira, Professor(a)**, em 30/03/2022, às 18:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Reis Junior, Professor(a)**, em 30/03/2022, às 18:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Oliveira Pessoa, Professor de Educação Superior**, em 30/03/2022, às 19:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Waldney Pereira Martins, Professor de Educação Superior**, em 31/03/2022, às 14:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mario Marcos do Espírito Santo, Professor de Educação Superior**, em 31/03/2022, às 14:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Henrique Maia Valerio, Professor(a)**, em 31/03/2022, às 14:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **44390607** e o código CRC **E23D2EA0**.

Referência: Processo nº 2310.01.0022088/2021-48

SEI nº 44390607



## **NORMAS PARA A REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO DE DOCÊNCIA NO CURSO DE BIODIVERSIDADE E USO DOS RECURSOS NATURAIS DA UNIMONTES**

O Colegiado do Programa de Pós-Graduação em **Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais** (PPGBURN) no usodas atribuições que lhe são conferidas pelo Regimento Geral do PPGBURN, em reunião realizada aos 30 de março de 2022.

### **RESOLVE:**

**Artigo 1º** Os alunos do PPGBURN executarão suas atividades de Estágio de Docência em cursos de graduação da Universidade Estadual de Montes Claros.

**Parágrafo único** - Somente serão aceitos alunos regularmente matriculados na disciplina Estágio de Docência na Graduação e que assinarem o **Termo de Compromisso** estabelecido pelo **Colegiado do PPGBURN**, com a anuência do seu orientador.

**Artigo 2º** As atividades do estágio deverão integralizar **30 horas/aula**, sendo **15 horas/aula** em aulas teóricas (regência), e terão que ser planejadas e acompanhadas pelo professor responsável pela disciplina escolhida para a realização do estágio.

**Artigo 3º** O estagiário deverá elaborar um **Plano de Atividades**, a ser entregue na Secretaria do PPGBURN até 15 dias após o início das aulas, seguindo o **modelo proposto pelo Colegiado do PPGBURN**, que deverá ser aprovado pelo coordenador do Estágio em Docência.

**Parágrafo único** - As atividades desenvolvidas na disciplina Estágio de Docência da Graduação poderão incluir: aulas efetivamente ministradas, planejamento de disciplina, preparação de aulas, elaboração de roteiros de aula prática, produção de material didático, organização de seminários temáticos, pesquisas ou aulas de campo, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental ou outras atividades correlatas ao trabalho docente (elaboração, aplicação e correção de provas).

**Artigo 4º** Após o término do estágio, o estagiário deverá elaborar um **Relatório de Atividades**, seguindo modelo proposto pelo Colegiado do PPGBURN, que deverá ser submetido à aprovação pelo colegiado do referido curso, antes do término do semestre letivo.

**Artigo 5º** As responsabilidades acadêmica e administrativa, assim como a elaboração do plano do curso e de avaliação da disciplina a ser ministrada no curso de Graduação, devem ficar a cargo, única e exclusivamente, do professor que a ministra, devendo o estagiário ter apenas a oportunidade de atuar em conjunto com o professor.

**Artigo 6º** De acordo com o Regulamento do PPGBURN é obrigatória a inclusão de Estágio de Docência na Graduação aos alunos bolsistas CAPES/DS e facultativa para os demais alunos, na dependência da disponibilidade de disciplinas.

**Artigo 7º** A indicação da disciplina na qual o aluno deverá estagiar deve ser incumbência do orientador e feita em comum acordo com o professor responsável pela disciplina e com o coordenador do Estágio em Docência.

**Artigo 8º** Os alunos deverão matricular-se na Secretaria do PPGBURN no período previsto no calendário escolar do ano corrente.

**Artigo 9º** O Estágio de Docência será realizado por um semestre, em disciplinas do curso de Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais, e deverá ser concluído, no máximo, seis meses antes do término de vigência da bolsa concedida pela CAPES.

**Artigo 10º** Ao final do estágio de docência, o professor da disciplina onde o aluno realizar o estágio deverá emitir e encaminhar ao Coordenador da disciplina Estágio de Docência do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais um atestado avaliando as atividades desenvolvidas pelo aluno, considerando sua frequência e participação efetiva nas atividades previstas, emitindo conceitos de A até D, de acordo com os critérios: A = excelente, B = bom, C = regular, com direito a créditos e D = reprovado sem direito a crédito).

**Artigo 11º** A comprovação da realização do estágio será feita mediante inclusão, no histórico escolar do aluno, do nome da disciplina em que estagiou, com sua respectiva carga horária, conceito e número de créditos obtidos.

**Artigo 12º** O não cumprimento do estágio implicará em cancelamento da bolsa e ressarcimento, à vista, das parcelas já recebidas, conforme Regimento Geral do PPGBURN.

**Parágrafo único** – A exigência a que se refere este artigo é condição necessária para a renovação da bolsa.

**Artigo 13º** - Caberá ao Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais, através do **Colegiado do curso e do Orientador do aluno**, o planejamento do momento em que os pós-graduandos cumprirão o estágio, levando em conta o fato de que o estágio será realizado sem prejuízo do tempo de titulação do pós-graduando.

**Parágrafo primeiro** - Os pós-graduandos só poderão cumprir o estágio entre o segundo e o penúltimo períodos letivos regulares de matrícula no curso, observado o **Artigo 9º**.

**Artigo 14º** Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais - PPGBURN.

**Montes Claros, 30 de março de 2022.**

**Colegiado do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais – PPGBURN**







## PANEJAMENTO ESTRATÉGICO

### PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE E USO DOS RECURSOS NATURAIS

—PPGBURN—

MARÇO/2022

## SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	4
IDENTIFICAÇÃO DA COORDENAÇÃO	4
1 APRESENTAÇÃO	5
2 ARTICULAÇÃO, ADERÊNCIA E ATUALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO, LINHAS DE PESQUISA, PROJETOS EM ANDAMENTO E ESTRUTURA CURRICULAR, BEM COMO A INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL, EM RELAÇÃO AOS OBJETIVOS, MISSÃO E MODALIDADE DO PROGRAMA	5
3 PERFIL DO CORPO DOCENTE, E SUA COMPATIBILIDADE E ADEQUAÇÃO À PROPOSTA DO PROGRAMA	22
4 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PROGRAMA, CONSIDERANDO TAMBÉM ARTICULAÇÕES COM O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA INSTITUIÇÃO, COM VISTAS À GESTÃO DO SEU DESENVOLVIMENTO FUTURO, ADEQUAÇÃO E MELHORIAS DA INFRAESTRUTURA E MELHOR FORMAÇÃO DE SEUS ALUNOS, VINCULADA À PRODUÇÃO INTELECTUAL – BIBLIOGRÁFICA, TÉCNICA OU ARTÍSTICA	27
5 OS PROCESSOS, PROCEDIMENTOS E RESULTADOS DA AUTOAVALIAÇÃO DO PROGRAMA, COM FOCO NA FORMAÇÃO DISCENTE E PRODUÇÃO INTELECTUAL	30
6 QUALIDADE E ADEQUAÇÃO DAS TESES, DISSERTAÇÕES OU EQUIVALENTE EM RELAÇÃO ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO E LINHAS DE PESQUISA DO PROGRAMA	35
7 QUALIDADE DA PRODUÇÃO INTELECTUAL DE DISCENTES E EGRESSOS	37
8 DESTINO, ATUAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS EGRESSOS DO PROGRAMA EM RELAÇÃO À FORMAÇÃO RECEBIDA	38
9 QUALIDADE DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E DA PRODUÇÃO INTELECTUAL DO CORPO DOCENTE NO PROGRAMA	41
10 QUALIDADE E ENVOLVIMENTO DO CORPO DOCENTE EM RELAÇÃO ÀS ATIVIDADES DE FORMAÇÃO NO PROGRAMA	44
11 IMPACTO E CARÁTER INOVADOR DA PRODUÇÃO INTELECTUAL EM FUNÇÃO DA NATUREZA DO PROGRAMA	46
12 IMPACTO ECONÔMICO, SOCIAL E CULTURAL DO PROGRAMA	47
13 INTERNACIONALIZAÇÃO, INSERÇÃO (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL) E VISIBILIDADE DO PROGRAMA	50
14 HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO PPG-BURN	57
15 IMPACTO DA COVID-19 NAS AÇÕES DO PROGRAMA	63
16 CONSIDERAÇÕES FINAIS	66



## IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**NOME:** PPG BIODIVERSIDADE E USO DOS RECURSOS NATURAIS

**INSTITUIÇÃO:** UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

**ENDEREÇO:** PRÉDIO 6 (CCBS), SALA 200 CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. DARCY RIBEIRO VILA MAURICÉIA CAIXA  
POSTAL: 126 CEP: 39401-089 MONTES CLAROS - MG

**TELEFONE:** +55 (38) 3229-8033

**E-MAIL:** [BURN@UNIMONTES.BR](mailto:BURN@UNIMONTES.BR)

**SITE:** [HTTP://WWW.PPGBURN.UNIMONTES.BR/](http://www.ppgburn.unimontes.br/)

**REDE SOCIAL:** [HTTPS://WWW.INSTAGRAM.COM/PPG.BURN/](https://www.instagram.com/ppg.burn/)

## IDENTIFICAÇÃO DA COORDENAÇÃO

**COORDENADOR:** PROF. DR. WALTER SANTOS DE ARAÚJO

**TELEFONE:** +55 (38) 99829-3959

**E-MAIL:** [WALTER.ARAUJO@UNIMONTES.BR](mailto:WALTER.ARAUJO@UNIMONTES.BR)

**COORDENADOR:** PROF. DR. LUIZ ALBERTO DOLABELA FALCÃO

**TELEFONE:** +55 (38) 99891-9895

**E-MAIL:** [LUIZ.FALCAO@UNIMONTES.BR](mailto:LUIZ.FALCAO@UNIMONTES.BR)

## **1 APRESENTAÇÃO**

Este documento visa apresentar o Planejamento Estratégico do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais – PPGBURN da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES. O Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais tem como objetivo formar profissionais de alto nível para atuarem na docência no Magistério Superior e em pesquisa científica em instituições públicas, empresas privadas e associações da sociedade civil. O profissional egresso do programa deverá ser capaz de: I. Lecionar e realizar estudos científicos sobre história natural e ecologia teórica, descrevendo os componentes da biodiversidade e estudando os processos que organizam essa biodiversidade; II. Lecionar e realizar estudos sobre ecologia aplicada, principalmente relacionados à prospecção da biodiversidade, visando principalmente o seu uso sustentável como importante elemento de desenvolvimento regional; III. Atuar em equipes multidisciplinares de gestão ambiental pública e/ou privada, visando a proposição de estratégias de manejo e uso sustentável dos recursos naturais com base em conhecimentos gerados a partir de estudos científicos.

## **2 ARTICULAÇÃO, ADERÊNCIA E ATUALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO, LINHAS DE PESQUISA, PROJETOS EM ANDAMENTO E ESTRUTURA CURRICULAR, BEM COMO A INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL, EM RELAÇÃO AOS OBJETIVOS, MISSÃO E MODALIDADE DO PROGRAMA**

### **OBJETIVOS E MISSÃO DO PROGRAMA**

O Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (nível mestrado e modalidade Acadêmica) tem como objetivo formar profissionais de alto nível para atuarem na docência no Magistério Superior e na Pesquisa Científica nas

áreas de Ecologia e Uso dos Recursos Naturais em instituições públicas, empresas privadas e associações da sociedade civil. O profissional egresso do programa deverá ser capaz de: (i) lecionar e realizar estudos científicos sobre história natural e ecologia teórica, descrevendo os componentes da biodiversidade e estudando os processos que organizam essa biodiversidade; (ii) lecionar e realizar estudos sobre ecologia aplicada, principalmente relacionados à prospecção da biodiversidade, visando principalmente o seu uso sustentável como importante elemento de desenvolvimento regional e (iii) atuar em equipes multidisciplinares de gestão ambiental pública e/ou privada, visando a proposição de estratégias de manejo e uso sustentável dos recursos naturais com base em conhecimentos gerados a partir de estudos científicos.

#### **ATUALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO, LINHAS DE PESQUISA E ESTRUTURA CURRICULAR**

O Programa Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG-BURN) da Universidade Estadual de Monte Claros (Unimontes) foi recomendado pela CAPES em julho de 2006 com conceito 3 (nesta época todos os cursos novos associados a IES Estaduais aprovados pela CAPES recebiam conceito 3 e não podiam pleitear o nível doutorado). Inicialmente, o Programa pertencia à câmara de Ciências Biológicas I e tinha como proposta produzir conhecimentos e formar profissionais na área de conservação da natureza usando técnicas biotecnológicas para a conservação de recursos naturais. Portanto, o programa buscava integrar duas áreas de conhecimento (Ecologia e Biotecnologia), visando formar pessoal qualificado capaz de usar estes conhecimentos para o desenvolvimento ecológico e social sustentado, especialmente da região do semi-árido do estado de Minas Gerais e centro sul da Bahia. Ressaltamos que embora nosso programa esteja sediado na cidade de Montes Claros que possui um IDH considerado alto (0.77), a maioria dos municípios que abrangemos (semi-árido mineiro e centro sul da Bahia) apresenta IDH que varia de médio a baixo.

Na primeira avaliação trienal, referente ao período 2007-2009, a proposta do Programa obteve conceito “Muito Bom”, mas a mesma avaliação da CAPES recomendou

que o Curso mudasse para a área de Ecologia e Meio Ambiente. Esta recomendação foi acatada pelo colegiado do Programa, resultando na migração do curso para a área de Biodiversidade. Aqui é importante lembrar que nesta ocasião a Biodiversidade, absorveu em 2011, as áreas de Ecologia e Meio Ambiente, Zoologia e Botânica. No triênio 2010-2012, o PPG-CB foi avaliado na área de Biodiversidade, mantendo o conceito 3, mas com um conceito “Deficiente” para a proposta. O parecer, disponibilizado em 2013, indicou que proposta era “pouco adequada e inconsistente, e a área de concentração muito abrangente, o que torna difícil estabelecer o foco da formação dos mestrandos”.

As mudanças necessárias para adequação do Programa à área Biodiversidade foram amplamente debatidas entre os docentes e discentes do Programa após os resultados da avaliação trienal 2010 - 2012. Este debate contou com a assessoria da Profa. Denise Trombert (naquela época coordenadora adjunta da área de Biodiversidade) que ajudou enormemente no direcionamento que o Programa deveria seguir. Estes trabalhos resultaram em (i) ampla reformulação da grade curricular (ii) ajustes na área de concentração (alterada de “Biologia e Conservação” para “Biodiversidade e Conservação”) e (3) mudanças nas linhas de pesquisa do Programa que passaram a se denominar “Biodiversidade e Uso Sustentado dos Recursos Naturais” e “Ecologia e História Natural”. Esta nova proposta de Curso foi aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Estadual de Montes Claros em outubro de 2016 (veja Anexo 1) e posteriormente enviada à CAPES em novembro de 2016, tendo sido homologada em dezembro de 2016.

As alterações na área de concentração e nas linhas de pesquisa do Programa promoveram uma melhor distribuição dos docentes, discentes, projetos de pesquisa e dissertações nestas duas linhas de pesquisa. Nesta nova proposta do PPG-BURN, a linha de pesquisa “Ecologia e História Natural” passou a englobar estudos teóricos dos fatores estruturadores dos padrões ecológicos de populações e comunidades, com ênfase na transição entre Cerrado e a Caatinga do Norte de Minas Gerais, descrição de elementos da história de vida e comportamento das espécies e dos componentes da biodiversidade

e desenvolvimento de modelos explicativos dos padrões de organização das comunidades. A linha de pesquisa "Biodiversidade e Uso Sustentável dos Recursos Naturais" envolve estudos relacionados a descrição dos componentes da biodiversidade, incluída a prospecção de seu patrimônio genético (aqui observadas as condicionantes estabelecidas pelo novo Marco Legal do MCTI, com o gerenciamento de acesso ao patrimônio genético pelo SISGEN) e o uso da paisagem pelas comunidades locais, desenvolvimento de bases teóricas para a conservação e aplicação dos conhecimentos da biodiversidade no desenvolvimento regional.

A estrutura curricular do Programa também sofreu ampla reformulação a partir de 2017 e se prima pela possibilidade de cada estudante, em concordância com seu orientador, definir um elenco de disciplinas que priorizem os objetivos do programa e as necessidades do aluno. Assim a estrutura curricular do Programa foi organizada em três módulos integradores: (i) módulo de "tópicos avançados em biodiversidade", (ii) módulo de "tópicos avançados em métodos aplicados à biodiversidade" e (iii), módulo de "formação específica". Cada tópico possui um valor expresso em créditos, sendo que cada crédito corresponde a 15 (quinze) horas de aula. O Aluno de Mestrado deverá obter pelo menos 28 (vinte e oito) créditos para conclusão do Mestrado, distribuídos em: (i) oito créditos no Módulo de **Tópicos Avançados em Biodiversidade**; (ii) seis créditos no Módulo de **Tópicos Avançados em Métodos Aplicados à Biodiversidade**; (iii) seis créditos no Módulo de **Tópicos Formação Específica**; (iv) seis créditos relativos à dissertação; (v) um crédito para o Seminário e (vi) um crédito para a Qualificação. Além disto, os bolsistas da CAPES devem realizar o Estágio Docência ministrando aula na graduação (curso de Ciências Biológicas) sob supervisão do seu respectivo orientador (Esta possibilidade é optativa para mestrandos não bolsistas da CAPES). Esta estrutura curricular está disponível na página do PPG BURN (veja <http://www.ppgburn.unimontes.br/index.php/estrutura-2>) onde o conjunto estudante/ orientador pode selecionar os tópicos para compor formação do mestrando de acordo com suas necessidades e carências.

Estas mudanças nas linhas de pesquisa e estrutura curricular resultaram em uma boa avaliação no quadriênio 2013-2017 uma vez que “O PPG fez um bom trabalho de reformulação, modernização e adequação do curso à área de Biodiversidade, porém este processo ocorreu apenas ao final do quadriênio e deverão emergir os reflexos positivos desta mudança no quadriênio em curso. Conceito – Bom.”

### **CORPO DOCENTE E PROJETOS EM ANDAMENTO**

O corpo docente permanente atual do PPG-BURN é formado por 17 professores com formação predominantemente em instituições nacionais. Contudo, no início de 2017, o Programa credenciou como permanente um pesquisador nativo do México, enquanto três outros docentes permanentes realizaram estágio pós-doutorado no exterior. Todos estes 17 docentes possuem perfil que se enquadram na área de concentração e linhas de pesquisa do PPG-BURN. Conforme avaliação do quadriênio anterior, o corpo docente do PPG-BURN apresentou conceito “Muito Bom”. O único item avaliado como “Bom” foi a Dimensão do Núcleo Docente Permanente (média = 13 professores). Assim, nós trabalhamos para melhorar esta métrica (seja credenciando novos professores ou transferindo colaboradores para permanentes) de modo que, atualmente, o número de professores permanentes equivale a 17. Aproveitamos a oportunidade para mostrar também que a produção dos docentes permanentes do PPG-BURN foi incentivada neste último quadriênio, visto que este quesito foi um gargalo na nossa avaliação do quadriênio 2013-2016. Os resultados desta iniciativa são mostrados no Anexo 3, onde pode-se notar um aumento significativo na produção docente tanto em nível quantitativo quanto qualitativo.

Estes docentes também desenvolvem vários projetos de pesquisa em colaboração com instituições públicas e privadas (veja detalhes no item projetos de pesquisa deste formulário) com inserção social em nível local, regional e internacional. Como exemplos, listaremos abaixo, 15 projetos (cinco de cada nível de inserção), atualmente em andamento, procurando salientar o engajamento do Programa com sua missão de fomentar o desenvolvimento social em diferentes escalas.



Projetos com inserção local

### **1. Efeitos naturais e antrópicos sobre a estrutura de redes inseto-planta em áreas de Cerrado do Norte de Minas Gerais**

**Descrição:** Diferentes fatores naturais e antrópicos podem influenciar na estrutura das redes de interações ecológicas formadas por insetos herbívoros e suas plantas hospedeiras. Apesar dos crescentes avanços nos estudos de redes inseto-planta, nenhum estudo prévio avaliou se as características estruturais da vegetação influenciam na estrutura das redes inseto-planta em ambientes naturais comparados a ambientes antropizados. Nesse sentido, o objetivo dessa proposta de pesquisa é avaliar se a estrutura da vegetação e o estado de conservação dos habitats influenciam na estrutura de redes inseto-planta em áreas de Cerrado do Norte de Minas Gerais. Para isso estão sendo amostradas interações entre plantas e insetos herbívoros em diferentes áreas de Cerrado conservadas e antropizadas.

Financiamento: CNPQ / FAPEMIG; Valor: R\$ 61.445,00

Parcerias: UFG e IBGE

### **2. Aproveitamento dos resíduos para produção de briquete (lenha Ecológica)**

**Descrição:** O projeto é destinado a produção de lenha ecológica (briquetes) utilizando resíduos de biomassa de diversas cadeias produtivas como: Macaúba, Pequi, Babaçu, Mandioca etc. Esse novo produto tem espaço no mercado que necessita gerar energia para atender sua necessidade produtiva e com valor econômico atrativo, tendo em vista suas vantagens em comparação as outras fontes disponíveis.

Financiamento: FAPEMIG; Chamada Pública 005/2019 CENTELHA; Valor: R\$ 66.000,00

### **3. Desenvolvimento de estrutura para caracterização e controle de qualidade de méis e pólenes de floradas de diferentes espécies de plantas**

**Descrição:** Desenvolvimento de estrutura para caracterização e controle de qualidade de méis e pólenes de floradas de diferentes espécies de plantas do semi-árido mineiro.

Financiamento: Ministério do Desenvolvimento Regional; Valor: R\$ 250.000,00

Início: 2020

#### **4. Desenvolvimento de Hidromel e Aguardente de Mel Como Forma de Aproveitamento de Resíduo do Envase**

**Descrição:** Durante a produção e envase do mel, uma boa parte da produção é descartada durante a lavagem dos equipamentos, cerca de 4 a 5%. Esse descarte além de trazer prejuízo por perda de matéria prima, também gera um gasto com controle biológico do material descartado. Ao se utilizar esse mel diluído da lavagem, para a produção de bebidas fermentadas (hidromel) e destiladas (aguardente de mel), o controle biológico deixará de ser um problema, a matéria prima não será perdida e gerará uma nova fonte de renda para a cooperativa. Projeto desenvolvido com a COOPEMAPI.

Financiamento: COOPEMAPI; Valor: R\$ 5.000,00

Parcerias: COOPEMAPI

#### **5. Aproveitamento de resíduos do fruto da macaúba para produção de biocombustível**

**Descrição:** Com o objetivo de fomentar iniciativas que ajudam a reduzir os impactos das mudanças no clima, o Programa Ecomudança apoia projetos inovadores, de impacto positivo e transformador nas modalidades energia renovável, manejo de resíduos, florestas e agricultura sustentável. Este projeto tem como objetivo o aproveitamento de resíduos do fruto da macaúba para produção de biocombustível (briquete); agregar valor ao resíduo; aumentar a renda da Associação Riacho D'Antas e Adjacências.

Financiamento: Instituto Ekos/Itaú - Auxílio financeiro; Valor: R\$ 96.000,00

Parcerias: da Associação Riacho D'Antas e Adjacências

### **Projetos com inserção regional**

#### **1. SENDAS – Recuperação de áreas degradadas e monitoramento da diversidade do Parque Estadual Caminho dos Gerais**

**Descrição:** O Projeto GEF Terrestre - Estratégias de conservação, restauração e manejo para a biodiversidade da Caatinga, Pampa e Pantanal é um projeto do governo brasileiro, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), tendo como Agência implementadora o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e como agência executora o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade –FUNBIO. O objetivo geral do Projeto GEF Terrestre é aumentar a conservação na Caatinga, Pampa e Pantanal por meio da expansão do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e da integração com outras estratégias de conservação. Especificamente, este sub-projeto irá recuperar áreas degradadas e monitorar os efeitos desta intervenção na diversidade biológica do Parque Estadual Caminho dos Gerais e mo (norte de Minas Gerais) por um período inicial de dois anos.

Financiamento: FUNBIO; Valor: 1449000,00

Parcerias: IEF (MG) e UFMG

#### **2. Subprograma de monitoramento da fauna do projeto hidroagrícola Jequitá**

**Descrição:** O projeto Hidroagrícola de Jequitá consiste em um sistema de barragens que tem a finalidade de viabilizar a irrigação e a geração energética, além de potencializar as atividades de abastecimento de água, ecoturismo, recreação, piscicultura e será operada pela CODEVASF. O Vale do Jequitá, entre a Serra do Espinhaço e a Serra da Onça, abrigará um lago com cerca de 800 milhões de metros cúbicos de água, com um espelho d'água de aproximadamente oito quilômetros quadrados que atenderá em sua área de influência doze municípios da região do norte de Minas (Agência Minas, 2013). Em um empreendimento deste porte, são necessárias ações para mitigação dos impactos ambientais na área de influência do projeto. O PPG-

BURN, em convênio com o Consórcio Rio Jequitai, responsável pelas ações de monitoramento, está realizando o monitoramento da fauna em diferentes fases do empreendimento, de forma a acompanhar a evolução dos impactos sobre a biodiversidade faunística na área de influência do Projeto Jequitai. O presente projeto determinou os pontos de monitoramento de longa duração da fauna e flora avaliando aspectos da Avifauna, Mastofauna, Herpetofauna, Entomofauna e Vetores, Macroinvertebrados aquáticos e vegetação.

Financiamento: Consórcio Rio Jequitai; Valor: 617.000,00

Parcerias: Codevasf

### **3. Efeitos da estrutura da paisagem na biologia reprodutiva do pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) e suas possíveis consequências econômicas**

**Descrição:** O pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) pode ser considerada uma das espécies vegetais não cultivadas de maior importância econômica para o norte de Minas Gerais. Essa região é responsável por cerca de 25% da produção nacional de pequi e seu extrativismo e comercialização chega a representar 18% da renda do agricultor familiar. Assim, entender os fatores que afetam a produção de frutos do pequi, como o papel de agentes polinizadores e efeitos da degradação da vegetação natural, é fundamental para subsidiar estratégias de manejo sustentável do extrativismo. O objetivo dessa proposta é determinar as consequências da fragmentação de habitats na intensidade de deposição de pólen e frequência de reprodução cruzada e autopolinização, taxa de produção e qualidade dos frutos em *C. brasiliense* no norte de Minas Gerais. Para tanto, esses parâmetros serão comparados em áreas de Cerrado degradado e preservado, usando ferramentas genéticas para determinação de paternidade das sementes e sistema de informações geográficas (SIG) para o cálculo de métricas da estrutura da paisagem. Além disto, a comunidade de polinizadores (morcegos e insetos) também será investigada, com o intuito de identificar as espécies envolvidas no processo de polinização de pequizeiros, a contribuição relativa de cada uma destas e os efeitos da

alteração do habitat sobre estes animais. Finalmente, será calculado o valor monetário do serviço ecossistêmico de polinização para a economia do norte de Minas Gerais.

Financiamento: FAPEMIG; Valor: R\$ 79.917,62;

Parcerias: UFVJM, UFOP, USP-Ribeirão Preto

#### **4. A espécie *Syagrus oleraceae*: Diversidade genética e morfológica, análise da biometria de frutos e potencial para desenvolvimento de produtos cosméticos**

**Descrição:** A espécie *Syagrus oleraceae*: Diversidade genética e morfológica, análise da biometria de frutos e potencial para desenvolvimento de produtos cosméticos.

Financiamento: FAPEMIG; Valor: R\$ 57.036,00

#### **5. Ecologia, conservação e bioprospecção de espécies-chaves em sistemas de veredas: *Mauritia flexuosa* e *Mauritiella armata***

**Descrição:** Os objetivos do projeto são caracterizar a distribuição de duas espécies de palmeiras em diferentes veredas do semi-árido mineiro e avaliar a potencialidade dos recursos destas espécies na produção de fármacos e biocombustíveis.

Financiamento: FAPEMIG; Valor: R\$ 328.135,65

### **3. Projetos com inserção internacional**

#### **1. Ecologia, uso da terra e estratégias de conservação das florestas tropicais secas brasileiras**

**Descrição:** O projeto continuará a análise dos dados já obtidos pelas redes Tropi-Dry e Matas Secas, integrando informações entre grupos de organismos e processos ecológicos distintos; entre áreas de estudo diferentes; e ao longo do tempo. Serão realizadas medições periódicas nas parcelas permanentes já existentes, estabelecimento de novas parcelas e obtenção de dados climáticos de estações ainda em funcionamento nas áreas de estudo. A análise de mudança no uso e cobertura da terra realizada no norte de Minas Gerais será expandida para o resto do estado, além

da Bahia e sul do Piauí, de modo a determinar os vetores de desmatamento e regeneração natural das FTSs brasileiras. A análise de políticas públicas e dos conflitos socioambientais envolvendo unidades de conservação e povos e comunidades tradicionais será expandido para toda a extensão de FTSs no Brasil. Espera-se que esse esforço ajude a cobrir lacunas no conhecimento sobre as FTSs brasileiras, incluindo padrões de distribuição de espécies e respostas a mudanças climáticas, além de informações sobre a eficácia das políticas ambientais e desenvolvimento que afetam essas formações vegetais.

Financiamento: CNPq; Valor: R\$ 48.000,00

Parcerias: Universidade de Alberta-Canadá

## **2. Tropi-Dry II - aumentando a transferência de conhecimento para a conservação e manejo das florestas tropicais secas nas américas**

**Descrição:** Este projeto representa uma continuação das atividades da Rede Colaborativa de Pesquisas Tropi-Dry, com ênfase na síntese dos resultados obtidos na primeira fase do projeto (2006-2011). O objetivo principal do projeto intensificar as análises dos dados obtidos, incluindo o uso de modelos matemáticos, para levar resultados práticos sobre as mudanças no uso da terra em florestas tropicais secas nas Américas, sua regeneração natural, ocupação humana e uso sustentável dos recursos naturais dessas formações vegetais.

Financiamento: FAPEMIG; Valor: R\$ 50.400,00

Parcerias: Universidade de Alberta-Canadá

## **3. Nordeste: uma nova ciência para um importante, porém negligenciado bioma.**

**Descrição:** A região nordeste do Brasil é relativamente seca, quando comparada ao resto do país, e com irregularidade incomum nos padrões de precipitação e frequentes secas severas. Os solos desta região tendem a ser relativamente férteis e, apesar de colheitas arruinadas nos anos mais secos, esta área é habitada por uma população relativamente densa (aproximadamente 15% da população Brasileira),

embora geralmente em condições precárias. Desenhado com um programa integrado de pesquisa, envolvendo pesquisadores brasileiros e do Reino Unido, ajudará remediar esta negligência: 1. Através do estabelecimento de uma rede de parcelas permanentes de estudo, similar àquela existente para florestas tropicais, possibilitando monitoramento de estrutura e dinâmica da biomassa, além das respostas de curto e longo prazo às mudanças globais 2. Com o auxílio de técnicas inovadoras planejadas para melhor quantificar a biodiversidade desta região e para desenvolver uma compreensão de como a biodiversidade varia espacialmente e temporalmente em resposta à variações em solo e clima. 3. Através do desenvolvimento de modelos mecanísticos para respostas de ecossistemas semi-áridos às mudanças globais e uma série de mensurações detalhadas de estrutura de ecossistema e de variáveis ecofisiológicas em uma gama variada de subtipos de Caatinga encontrados na região. Tais medidas vão ser tomadas tanto acima como abaixo do solo, em sistemas tanto naturais como também em áreas modificadas por ação antrópica. Ênfase especial será dada a dimensões relacionadas à compreensão do porquê sob certas circunstâncias uma alta biomassa se desenvolve apesar de uma escassa ocorrência de chuvas. 4. Experimentos em casa de vegetação, comparando respostas ao estresse hídrico de plântulas nativas de floresta úmida, savana e caatinga também serão realizados no intuito de se compreender quais adaptações metabólicas específicas estão envolvidas na adaptação das plantas à frequentes e/ou erráticas condições extremas de déficit hídrico no solo. Para alcançar estas metas, o projeto foi estruturado em uma série de seis workpackages interrelacionados e baseados em atividades experimentais e observacionais, com um sétimo workpackage focado em modelagem de distribuição de espécies, fluxos ecossistêmicos e compreensão mecanística das respostas funcionais da vegetação da Caatinga a variações tanto do clima quanto de aspectos pedológicos. Arquitetada para também gerar uma série de produtos bem definidos para assistir ambos tomadores de decisões e comunidades locais a melhor manejar este recurso natural único, esta proposta servirá para prover um valioso primeiro passo em direção

a uma melhor compreensão da vegetação da Caatinga e suas respostas a pressões antrópicas.

Financiamento: FAPESP/NERC-UK; Valor: £ 888.879,06

#### **4. Padrões de distribuição espacial da diversidade vegetal e seus efeitos no funcionamento ecossistêmico na Caatinga**

**Descrição:** O objetivo do presente projeto é determinar padrões de distribuição de espacial e de abundância de espécies vegetais no bioma Caatinga, além de verificar se existe relação entre diversidade de espécies e funcionamento ecossistêmico. Para tanto, serão usados dados de uma ampla rede de parcelas permanentes recém-estabelecidas ao longo de toda a extensão desse bioma, como parte do projeto “Nordeste: new science for a neglected biome”, financiado conjuntamente pela Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo e Natural Environment Research Council (NERC), do Reino Unido. Tal projeto, iniciado em 2016, foi desenhado como um programa integrado de pesquisa e envolve dezenas de pesquisadores e estudantes do Brasil e do Reino Unido. As seguintes hipóteses macroecológicas serão testadas: (i) há uma relação positiva entre abundância e extensão da distribuição geográfica das espécies vegetais na Caatinga; (ii) há uma relação positiva entre o funcionamento do ecossistema e a biodiversidade macroecológica (hipótese de complementaridade macroecológica). Serão utilizados dados coletados entre 2016 e 2018 em 35 parcelas permanentes de 0,5 hectare (50 x 100 m), distribuídas de maneira a incluir todas as oito ecorregiões da Caatinga e a maior diversidade possível de fitofisionomias. Nessas parcelas, a composição florística foi determinada e diversos parâmetros de estrutura vegetal e do solo foram amostrados usando os protocolos da rede RAINFOR, com algumas adaptações feitas para a vegetação da Caatinga.

Financiamento: CAPES; Valor: £ 21.600,00

Parcerias: University of Exeter, University of Edinburgh, Royal Botanical Garden of Edinburgh, USP-Ribeirão Preto,



## **5. Servicios Ecosistémicos de Polinización y Dispersión en Áreas Naturales Protegidas**

**Descrição:** En este proyecto proponemos crear por primera vez una Red Temática que tiene por objetivo evaluar la importancia de los servicios ecosistémicos de polinización y dispersión de semillas por animales para el mantenimiento y regeneración de las áreas naturales protegidas (ANPs) y estimar el impacto del servicio de polinización y dispersión provisto por las ANPs a las zonas agrícolas y manejadas circundantes a través del análisis y síntesis de información existente, datos experimentales y modelos espaciales. Este proyecto se realizará en varias ANPs de Argentina, Brasil, Costa Rica, España, Honduras y México. Este trabajo se realizará en conjunto con el Laboratorio Nacional de Análisis y Síntesis Ecológica (LANASE), Universidad Nacional Autónoma de México, utilizando su infraestructura física y tecnológica y sus recursos humanos, para el desarrollo de los objetivos. Las Áreas Naturales Protegidas son centros para la conservación de la biodiversidad y representan importantes reservorios de interacciones mutualistas clave para el mantenimiento, persistencia y futuro de las comunidades vegetales y la productividad de agroecosistemas.

### **INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL**

A última avaliação quadrienal (2013-2017) considerou que a infraestrutura do PPG-BURN é muito boa, conforme relato da comissão de avaliação “A infraestrutura em termos de espaço físico, incluindo laboratórios, área experimental, coleções, auditório para aulas e palestras, equipamentos laboratoriais, acesso à internet, secretaria própria, e biblioteca descrito são compatíveis com o curso. Possui biblioteca da universidade com aquisição de títulos para atender especificamente o PPG. O PPG está mobilizado para implementar melhorias, como o centro de microscopia e a aprovação de edital CT Infra MG, com a aquisição de veículo para trabalhos de campo. Conceito – Muito Bom.” Apenas destacamos que o Centro de Microscopia foi devidamente implantado no início do ano de 2018 (incluindo construção física, compra e instalação de todos os

equipamentos), quando também adquirimos uma caminhonete L200. Finalmente, salientamos que, neste momento, estamos trabalhando para aquisição de uma estufa climatizada com controle de temperatura, umidade e concentração de CO<sub>2</sub>.

Finalmente, apenas para datar (veja que estes dados também são apresentados na aba Infraestrutura deste formulário e na página do Programa) faremos uma breve síntese dos principais espaços físicos destinados especificamente a Coordenação do PPG-BURN e/ou seus professores e alunos.

**1. Laboratórios de Pesquisa:** Atualmente, encontram-se a disposição dos professores do PPG-BURN doze laboratórios de pesquisa localizados no campus-sede da Unimontes em Montes Claros: (1) Laboratório de Biologia da Conservação - Coordenado pelo Prof. Marcilio Fagundes, (2) Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Plantas Coordenado pelo Prof. Geraldo A. Melo, (3) Laboratório de Ecologia Evolutiva Coordenado pelo Prof. Mario E. Santo, (4) Laboratório de Ecologia de Microorganismos e Microbiologia Ambiental Coordenado pelo Prof. Henrique Valério, (5) Laboratório de Ecologia Comportamental e Computacional Coordenado pelo Prof. Ronaldo Reis, (6) Laboratório de Ecologia Humana Coordenado pelo Profa. Ana Thér, (7) Laboratório de Genética da Conservação Coordenado pelo Prof. Marcio Pimenta, (8) Laboratório de Ornitologia e Comportamento de Mamíferos Coordenado pelos Profs. Lemuel Leite e Waldney Martins, (9) Laboratório de Recursos Genéticos e Bioprospecção Coordenado pelo Profs. Dario e Vanessa Royo, (10) Laboratório de Limnologia e Macrófitas Aquáticas Coordenado pelo Prof. Anderson Medeiros e (11) Laboratório de Controle Biológico e de Vetores Coordenado pelo Profs. Magno e Mauricio Faria e (12) Laboratório de Microscopia e Captura de Imagens Coordenado pelo Prof. Magno Borges.

**2. Secretaria.** O programa conta com uma sala de 20m<sup>2</sup> para secretaria e coordenação, com mesas e cadeiras, dois computadores conectados à Internet, dois armários de aço, dois arquivos de aço, duas estantes, um condicionador de ar e um aparelho de telefone. Anexa a esta sala, há uma outra sala de 25m<sup>2</sup> com 12 carteiras e uma mesa, destinada a reuniões do colegiado e reuniões gerais dos professores do

PPGBURN. Além disso, funciona como uma sala de aula alternativa para turmas pequenas. Finalmente, destacamos que atualmente o PPG-BURN conta com duas secretárias que permitem que a secretaria funcione em horário integral. A título de curiosidade informamos que a Secretaria do PPG-BURN foi avaliada pelos docentes e discentes com conceito médio próximo a 6 (em um rank de 2 a 7) durante o seminário de auto-avaliação ocorrido em dezembro de 2019.

**3. Recursos de Informática.** O programa conta, desde março de 2010, com um laboratório didático de informática de cerca de 60 m<sup>2</sup>, com 25 microcomputadores conectados à internet e uma impressora laser multifuncional. Neste laboratório, são realizadas as aulas de disciplinas como Estatística, Ecologia de Populações e Ecologia de Comunidades, nas quais o uso de modelos matemáticos é imprescindível para a formação dos alunos. Para atividades de pesquisa, os alunos utilizam os computadores alocados nos laboratórios de pesquisa onde realizam atividades relacionadas às suas dissertações. Finalmente, acrescentamos que o PPG-BURN procura usar em suas máquinas apenas softwares livres, o que permite a economia de recursos que seriam alocados para a aquisição das licenças de funcionamento dos programas.

Pelo exposto acima, acreditamos que o PPG-BURN possui estrutura curricular, linhas de pesquisa, corpo docente, projetos de pesquisa em andamento e estrutura física alinhadas aos objetivos, missão e modalidade do Programa. Toda esta estrutura organizacional está refletindo no aumento da produtividade docente (conforme mostrado acima) e discente. Aqui devemos salientar que a baixa produção discente foi outro gargalo que enfrentamos na avaliação anterior. Contudo, procuramos trabalhar para solucionar este problema durante o quadriênio 2017-2020 e como resultados destacamos que 75% dos mestrandos que defenderam suas dissertações em 2020 publicaram pelo menos um artigo (média aproximada de 1,33 artigos por discente) no quadriênio. Além disto, 90% dos discentes que defenderam sua dissertação em 2019 publicaram pelo menos um artigo (média de 1,18 artigos por discente) no quadriênio. Estes valores consideráveis ocorreram porque nos atentamos com maior clareza para a

importância da produção discente apenas após a reunião de meio termo da CAPES. Por favor, vejam os dados de produção discentes na Tabelas dos anexos 6 e 7 deste formulário, mostrando os produtos (artigos em periódicos) dos discentes que ingressaram no PPG-BURN no período de 2010 a 2019.

### **3 PERFIL DO CORPO DOCENTE, E SUA COMPATIBILIDADE E ADEQUAÇÃO À PROPOSTA DO PROGRAMA**

Segundo a comissão de avaliação do quadriênio anterior (2013-2016) o corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG-BURN) apresentou conceito geral “Muito Bom”. O único item avaliado como “Bom” foi a Dimensão do Núcleo Docente Permanente (média = 13 professores). Assim, nós trabalhamos para melhorar esta métrica (seja credenciando novos professores ou transferindo colaboradores para a categoria de permanente), aumentando o número maior de professores permanentes no Programa. Neste sentido, as principais mudanças que ocorreram foram (i) transferência de três Professores (Walter Santos de Araújo, Luiz Alberto Dolabela Falcão e Geraldo Wilson Fernandes) da categoria de colaboradores para permanentes e (ii) incorporação da Profa. Vanessa de Andrade Royo (Professora recém aprovada em concurso público da Unimontes) e o Professor Pablo Cuevas-Reyes (Universidade Michoacana de San Nicholas de Hidalgo – México) no quadro de professores permanente do PPG BURN.

Após estas mudanças o corpo docente do PPG- BURN passou a ser formado por 21 professores. Deste total, 17 pertencem ao Núcleo Permanente (NP) e 04 ao núcleo de Colaboradores (NC). Dentre os 17 professores do NP, 08 (47%) são exclusivos do PPG-BURN. Além disto, dentre os professores NP, apenas 04 (25,5%) não têm vínculo empregatício formal com a Unimontes (i.e. são considerados externos ao Programa). Finalmente, acrescentamos que dentre estes quatro professores externos ao Programa, 01 deles tem nacionalidade mexicana e está vinculado a Universidade Michoacana de San Nicholas de Hidalgo (Morelia - Mexico), 02 pertencem a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e 01 a Universidade de Brasília (UNB).

De modo geral, o corpo docente do PPG-BURN possui formação em instituições nacionais, porém com experiência e formação focada nos ambientes regionais e compatível com a área de atuação do PPG. Contudo, salientamos que três professores NP participaram de estágio pós-doutoral durante o quadriênio 2017-2020 e um professor tem nacionalidade Mexicana. Neste ponto destacamos que o PPG-BURN já

está trabalhando para cadastrar novos docentes estrangeiros e expandir seu processo de internacionalização, que será definitivamente concretizado quando obtivermos o conceito 4 e permissão para implantarmos o Curso de Doutorado. Este processo será imperativo para nosso futuro sucesso porque permitirá maior fluxo dos discentes e docentes entre instituições internacionais.

Todos os docentes do PPG-BURN (incluindo permanentes e colaboradores) ministraram disciplinas no Programa no quadriênio atual. Contudo, algumas vezes temos que cadastrar disciplinas ministradas por docentes externos em nome de docentes internos uma vez que nosso sistema de cadastramento de notas é eletrônico e a burocracia dificulta o cadastramento de disciplinas em nome de professores externos (i.e. professores que não têm matrícula na Unimontes) no sistema eletrônico. Por exemplo, a disciplina Biodiversidade de Hexapoda (03 créditos) é oferecida no segundo semestre década ano pelos professores Frederico Neves (externo) e Magno Borges (interno). Para desburocratizar, esta disciplina é cadastrada somente em nome do Prof. Magno Borges.

Apenas um docente NP não orientou pelo menos um estudante durante o quadriênio 2017-2020. Além disso, notamos uma certa equabilidade na distribuição dos discentes entre os orientadores. Contudo, destacamos aqui que o Prof. Geraldo Wilson Fernandes pode representar um ponto fora da curva quando somar as orientações que realizou em todos os programas que participa. Acreditamos que este alto número de orientações poderia ser justificada pelo fato do professor ser altamente produtivo (Pesquisador 1A CNPq, grande experiência nacional e internacional, e membro da academia brasileira de ciências), atraindo um grande número de orientandos.

Durante o quadriênio 2017-2020, todos os docentes NP participaram de projetos com financiamento externo. Esta participação ocorre na forma de coordenação ou colaboração. Os projetos dos docentes do PPG-BURN têm relevância em nível local, regional e internacional. Destacamos aqui que a área de abrangência do PPG-BURN (semi-árido mineiro e centro sul da Bahia) possui baixo IDH e, portanto, projetos de cunho local e regional apresentam grande relevância para o desenvolvimento social da

região. Por exemplo, projetos que resultam no desenvolvimento de tecnologias para pequenos produtores e associações de produtores têm tomado grande dimensão e importância uma vez que promovem o uso racional de recursos naturais e o desenvolvimento social. Finalmente, salientamos que os projetos em andamento com participação de professores do PPG-BURN podem ser visualizados na página do curso ou mesmo em outras abas deste formulário.

Os docentes do PPG-BURN também apresentaram ampla interação com a graduação. Esta interação pode ser constatada de várias formas. Primeiramente devemos salientar que todos os professores permanentes e colaboradores do PPG-BURN ministram um mínimo de 8h/aulas semanais em disciplinas dos cursos de graduação da Unimontes. Esta carga horária é muito relevante para o curso de graduação. Por exemplo, o Departamento de Biologia Geral da Unimontes conta hoje com 48 professores dos quais 17 (35%) estão vinculados ao PPG-BURN. Portanto, toda a qualificação e produtividade exigidas para a participação de um docente em um programa de Pós-Graduação estão sendo diretamente transmitidas para a graduação, garantindo melhor formação dos graduandos e melhor resultado das avaliações dos cursos de graduação pelos órgãos competentes. Outro fator que merece destaque é a participação de professores do PPG-BURN nos colegiados dos cursos de graduação. Esta participação no colegiado da graduação permitiu uma recente reformulação no Projeto Político Pedagógico do curso de Ciências Biológicas (modalidade Bacharelado) de forma que a graduação conta agora com uma grade curricular moderna e com duas ênfases (Biotecnologia e Biologia da Conservação) que estão grandemente relacionadas com as linhas de pesquisas do PPG-BURN.

Segundo, uma parcela significativa dos estudantes da graduação está envolvida nos projetos de pesquisa dos professores vinculados ao PPG-BURN desde o início da sua graduação, muitas vezes como bolsistas de iniciação científica (PIBIC-CNPq, PIBIC-FAPEMIG, BIC-Unimontes, bolsas de iniciação vinculadas a projetos de pesquisa) ou iniciação científica voluntária. O programa de Iniciação Científica resulta na melhor formação do graduando, além de culminar na formatação da monografia de conclusão

do curso da graduação. Este processo estimula os graduandos a continuar suas vidas acadêmicas vinculados ao próprio PPG-BURN ou em outros PPGs e, muitas vezes, contribui para uma diminuição do tempo para conclusão do mestrado, visto que o estudante adquire experiência e conhecimentos científico durante a iniciação científica.

Terceiro, a realização de simpósios e seminários do PPG-BURN em conjunto com eventos da graduação permite maior integração entre Pós-Graduação e a Graduação. Por exemplo, PPG-BURN realiza anualmente Simpósio de Ecologia e Sustentabilidade integrado a Semana da Biologia. Este evento conta com minicursos, palestras e mesas-redondas ministradas por professores do PPG-BURN e pesquisadores de outras instituições nacionais e internacionais. Quarto, O PPG-BURN recebe constantemente visitas de pesquisadores de instituições nacionais e internacionais. Estas visitas decorrem de participações destes pesquisadores em bancas de defesa de dissertações ou ainda encontros relacionados a colaborações em projetos de pesquisa interinstitucional, tanto no âmbito nacional quanto internacional. Nestes casos, sempre que possível, o PPG-BURN promove pequenos eventos não regulares, que permitem um contato direto entre pesquisadores de diferentes origens com nossos alunos, tanto da Pós-graduação quanto da graduação. Estes eventos curtos e esporádicos encontram-se devidamente relatados na página do PPG-BURN (<http://www.ppgcb.unimontes.br>).

Finalmente, enfatizamos que o PPG-BURN encara o Estágio em Docência como prática de grande importância para a formação do mestrando e integração da pós-graduação com a graduação. Este estágio é obrigatório para os bolsistas da CAPES e optativo para os demais alunos do PPG-BURN, permite aos alunos de graduação ter contato mais próximo com os alunos do PPG-BURN. Durante o estágio em docência, os graduandos têm a oportunidade de conhecer melhor o dia-a-dia de um pós-graduando e suas possibilidades de trabalho após a conclusão do curso de graduação.

Em resumo, podemos dizer que existe uma boa distribuição das atividades de docência e orientação entre os professores do PPG-BURN. Além disto, todos os professores desenvolvem atividades de pesquisa relacionadas a projetos de pesquisa com financiamento externo. Apesar do corpo docente ter formação em instituições



nacionais, estamos fomentando estágios no exterior e trabalhando para credenciar profissionais estrangeiros no Programa. Acreditamos que uma melhor avaliação neste quadriênio com posterior criação do curso de Doutorado permitirá maior desenvolvimento do quesito internacionalização.

#### **4 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PROGRAMA, CONSIDERANDO TAMBÉM ARTICULAÇÕES COM O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA INSTITUIÇÃO, COM VISTAS À GESTÃO DO SEU DESENVOLVIMENTO FUTURO, ADEQUAÇÃO E MELHORIAS DA INFRAESTRUTURA E MELHOR FORMAÇÃO DE SEUS ALUNOS, VINCULADA À PRODUÇÃO INTELECTUAL – BIBLIOGRÁFICA, TÉCNICA OU ARTÍSTICA**

A Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) conta hoje com 17 cursos de pós-graduação “stricto sensu” divididos entre as modalidades acadêmica (11 cursos) e profissional (6 cursos). Dentre os cursos da modalidade acadêmica, cinco possuem conceito 3, três possuem conceito 4, um possui conceito 6 e dois ainda não passaram por avaliação (A). Dentre os cursos profissionais, três possuem conceito 3 e três conceito 4. Estes números são ainda pouco expressivos se considerarmos a importância regional e a abrangência geográfica da Universidade.

Neste contexto, a direção superior da Unimontes estabeleceu dois pontos básicos dentro do seu planejamento estratégico de curto-médio prazo relacionados a pós-graduação: (1) aumentar o número de cursos e melhorar a nota dos cursos de pós-graduação “strictu sensu” já existentes e (2) aumentar a oferta de cursos de pós-graduação “latu sensu” para contribuir com o desenvolvimento regional, especialmente do norte de Minas Gerais e centro-sul da Bahia.

O Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG-BURN) entendeu esta estratégia institucional e tem procurado se adequar a este planejamento. Desta forma, o colegiado do PPG-BURN estabeleceu como objetivos de curto prazo (quadriênio 2017-2020) melhorar sua avaliação junto a CAPES (i.e., passar do conceito 3 para o conceito 4 na avaliação 2017-2020) com subsequente implantação do Doutorado. Neste caso, estabelecemos como meta aumentar a produção docente e discente visto que estes foram os dois quesitos considerados não satisfatórios na avaliação 2013-2016. Como resultado, podemos considerar que a produção do Núcleo Permanente do PPG-BURN apresentou um crescimento significativo entre os

quadriênios 2013-2016 e 2017-2020 (veja item 2.4 deste formulário) de forma que nossa meta de aumento de produção docente pode ser considerada “alcançada”. A produção discente dos alunos/egressos do PPG-BURN também apresentou um crescimento relevante entre os quadriênios 2013-2016 e 2017-2020 (veja itens 2.1 e 2.2 deste formulário). Apesar desta melhora acentuada, nossa autoavaliação considera que este quesito poderia ter atingido melhores resultados uma vez que nem todos os egressos do quadriênio chegaram ao final do Curso com pelo menos um artigo publicado. Neste ponto é importante destacar que o PPG-BURN também fez mudanças consideráveis em sua estrutura curricular e linhas de pesquisa que garantiram melhor formação dos discentes. Estas mudanças estão descritas no item 1.1 deste formulário.

Além destes objetivos de curto prazo (atingir o conceito 4 na avaliação 2017-2020 e implementar o Doutorado), o PPG-BURN estabeleceu dois outros objetivos de médio e longo prazo. Assim, em médio prazo é prioridade para o Programa aumentar sua inserção na região do semi-árido mineiro e sul da Bahia. Em um longo prazo iremos trabalhar para aumentar a inserção internacional do Programa, especialmente prospectando e formalizando parcerias com outras instituições da América Latina resultando na formatação um curso de Pós-Graduação multi-institucional.

Algumas ações já foram concretizadas visando os objetivos de médio prazo (aumentar a inserção do PPG-BURN no semi-árido mineiro e sul da Bahia). Por exemplo, o PPG-BURN estabeleceu parceria com a Fundação de Amparo ao Desenvolvimento de Ensino Superior do Norte de Minas Gerais (FADENOR), criando um Projeto de Cursos de Pós-Graduação lato senso que está sendo oferecido a prefeituras da região de abrangência do PPG-BURN. Estes cursos deveriam ter início no segundo semestre de 2020, mas estamos aguardando o desenrolar das medidas de isolamento impostas pela pandemia COVID 19 para reiniciarmos nossos trabalhos.

Com relação aos objetivos de longo prazo, ressaltamos que já estabelecemos convênios com a Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (México) visando a desenvolvimento projetos de pesquisas científicas e intercâmbio de pesquisadores e alunos. Registramos que esta parceria está gerando frutos para a produtividade docente

e discente (veja artigos produzidos nos anos 2018-2020 por alunos e professores do PPG-BURN), além de estar permitindo troca de experiência e intercâmbios de estudantes e professores. Neste ponto, esclarecemos que o PPG-BURN divulgou edital de seleção em Português e Espanhol, sendo que tivemos uma aluna Mexicana aprovada no processo seletivo para iniciar o Curso em março de 2020. Além desta parceria, destacamos que já mantivemos os primeiros contatos com a Universidad de Córdoba (Argentina) com o propósito de ampliarmos nossas parcerias na América e alcançarmos os objetivos de criarmos um curso multi-institucional.

Contudo, temos consciência que a internacionalização de um Curso que não apresenta o nível doutorado fica extremamente enfraquecida e, portanto, alcançar nossos objetivos de curto prazo é fundamental para o sucesso do nosso Programa a médio e longo prazo. Finalmente, acrescentamos que o PPG-BURN está realizando reuniões/seminários periódicos de avaliação para discussão dos indicadores. Desta forma, estamos fazendo um monitoramento constante dos indicadores de produção de cada docente, para que haja o reconhecimento precoce de eventual viés na produção e a tomada de providências para evitá-la. Esse acompanhamento permitirá, inclusive, que as regras de credenciamento e descredenciamento (veja anexo 9) assim como a abertura de vagas para orientação por docentes sejam aplicadas com a maior transparência e justiça possíveis (veja também anexo 5 deste formulário).

## 5 OS PROCESSOS, PROCEDIMENTOS E RESULTADOS DA AUTOAVALIAÇÃO DO PROGRAMA, COM FOCO NA FORMAÇÃO DISCENTE E PRODUÇÃO INTELECTUAL

O Programa Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG-BURN), antigo PPG-Ciências Biológicas (PPG-CB) que pertencia a área de Ciências Biológicas I, foi recomendado pela CAPES em julho de 2006 com conceito 3. Neste período, todos os cursos novos associados a IES Estaduais recém aprovados pela CAPES recebiam conceito 3 e não podiam pleitear o nível doutorado até atingirem o conceito 4. Deste então, o Programa vem procurando alcançar o conceito 4 para implantar o Curso de Doutorado e avançar no seu desempenho. Contudo, algumas situações atípicas não favoreceram ou não colaboraram para alcançarmos este objetivo: (1) Apesar da primeira avaliação trienal, referente ao período 2007-2009, o PPG-CB ter recebido conceito “Muito Bom”, a Câmara de Ciências Biológicas I recomendou sua mudança para a área de Ecologia e Meio Ambiente, mantendo o conceito de origem; (2) após a mudança de área (Ciências Biológicas I para Biodiversidade), o PPG-CB voltou a ser avaliado com conceito 3 no triênio 2010-2012, especialmente porque a proposta do PPG-CB recebeu o conceito “Deficiente” agora para a nova área Biodiversidade; (3) Durante o quadriênio 2013-2016, o então PPG-BURN, voltou a ser avaliado com conceito 3, sendo que neste caso a nova proposta de Curso foi considerada adequada, mas a produção discente e docente constituiu o entrave para uma melhor avaliação.

Após termos conhecimento dos resultados da avaliação 2013-2016, o colegiado do PPG-BURN se reuniu no início de 2017 e traçou seus objetivos e metas para o quadriênio 2017-2020. Desta forma, estabelecemos como objetivos do PPG-BURN, em um curto prazo, *Alcançar o conceito 4 na avaliação quadrienal 2017-2020 e logo depois submeter uma proposta de implantação do doutorado a CAPES*. Além disto, o colegiado do PPG-BURN estabeleceu as seguintes metas:

1. Reestruturar o corpo docente do PPG-BURN durante o ano de 2017, especialmente através do remanejamento de docentes permanentes e colaboradores dentro do quadro do PPG-BURN;
2. Aumentar a produção do corpo docente, de modo que todos os professores do quadro permanente chegassem ao fim do quadriênio 2017-2020 com pelo menos seis artigos qualificados publicados;
3. Aumentar a produção dos discentes e egressos do PPG-BURN, procurando atingir a meta de pelo menos um artigo por docente no quadriênio 2017-2020;
4. Estabelecer parcerias com instituições nacionais e internacionais para viabilizar a mobilidade docente e discente, aumentando a inserção social do PPG-BURN em nível regional e global;

Resultados obtidos até o momento pelo PPG-BURN indicam claramente que a maioria destas metas foi alcançada ou superada no quadriênio 2017-2020. Neste caso, citamos como exemplo:

(i) O corpo docente do PPG-BURN é formado por 21 professores. Destes 21 professores, 17 pertencem ao quadro permanente. Dentre os permanentes, 04 são externos e oito são exclusivos do Programa;

(ii) o corpo docente do Programa produziu, no quadriênio 2017-2020, um total de 271 artigos (número cerca de 47% maior que quadriênio anterior – veja Figura A e B do anexo 3). Apenas dois professores não atingiram a nossa meta de seis artigos. Notem também que a média por professor do somatório dos “percentis Scopus” sofreu um aumento considerável entre os dois quadirênios, sugerindo um aumento na qualidade de produção dos docentes.

(iii) A produção discente também apresentou um aumento considerável. De fato, a análise comparativa da produção dos egressos/ discentes entre os quadriênios 2013-2016 (ingressantes no PPG entre 2011 e 2014) vs 2017-2020 (ingressantes no PPG entre 2015 e 2018) mostrou que no quadriênio anterior, cerca de 46% dos egressos produziram pelo menos um artigo, enquanto que no quadriênio atual esta percentagem subiu para 63% (Anexo 6). A princípio esta diferença não parece muito relevante, mas

se considerarmos que muitos produtos de dissertações de discentes do quadriênio anterior foram publicados após 2016 (mas nesta tabela estes produtos foram computados como produção do quadriênio anterior) notamos uma mudança considerável na produção discente entre os dois quadriênios.

(iv) a mobilidade docente está acontecendo uma vez que três docentes permanentes do

PPG-BURN realizaram treinamentos no nível de Pós-Doutorado e outros três docentes realizaram estadias no exterior para formatar parcerias de pesquisa e mobilidade discente (veja também itens Internacionalização e Atividades Complementares para mais detalhes).

Apesar dos procedimentos e resultados apontados acima, ressaltamos que o reconhecimento da importância do estabelecimento de metodologias de autoavaliação do PPG ocorreu apenas após a reunião de meio termo do quadriênio 2017-2020 ocorrida em agosto de 2019. Neste contexto, passamos a inserir discussões sobre o tema autoavaliação nas reuniões de colegiado do Programa, sendo que em dezembro de 2019 realizamos o primeiro seminário de autoavaliação do PPG-BURN. Este Seminário contou com participação massiva de docentes, discentes, alguns egressos e convidados da Pró-Reitoria de Pós-Graduação (Unimontes) e da Un. Federal de Viçosa (PPG Ecologia).

Como resultado deste Primeiro Seminário de Autoavaliação do PPG BURN pudemos identificar fatores ou agentes facilitadores e/ou características intrínsecas do Programa que devem ser melhor explorados, como (i) corpo docente e discente unidos e participativos, resultando na formação de comissões que se encarregam de realizar tarefas relacionadas à melhoria de infra-estrutura, institucionalização de projetos, realização de convênios e acompanhamento discente; (ii) geograficamente, o PPG-BURN está localizado na região de transição entre os Biomas Cerrado e Caatinga. Esta região é muito pouco explorada do ponto de vista ecológico, permitindo ao programa desenvolver trabalhos ambientais inovadores de bioprospecção e uso dos recursos naturais; (iii) ampla abrangência político-regional em uma área de baixo IDH e a ausência de outros PPGs voltados diretamente para a área de biodiversidade possibilita o PPG-

BURN desenvolver seu papel nucleador junto a outras instituições de ensino superior e contribuir mais intensamente para o desenvolvimento regional; (iv) suporte do governo estadual através da FAPEMIG ou de aportes financeiros oriundos diretamente do Tesouro Estadual que apóiam projetos de pesquisas e infra-estrutura, resultando em boas condições locais de trabalho e (v) boa inserção regional, com interação dos docentes do programa com várias instituições de diversos setores da sociedade. As pesquisas com viés de bioprospecção e uso de recursos naturais, inclusive por populações tradicionais, constituem um diferencial do programa.

Finalmente, o Primeiro Seminário de Autoavaliação do PPG BURN mostrou outros pontos que merecem maior investimento do Programa como a conversão das dissertações em produtos bibliográficos (artigos). Neste caso duas medidas foram adotadas. Primeiro criou-se um comissão para acompanhar e ajudar os discentes durante o processo de redação dos manuscritos, antes ou imediatamente depois das defesas. Segundo, o colegiado do PPG-BURN emitiu uma resolução (Veja Anexo 5) com o propósito de estimular a produção discente atrelada a dissertação. Outro fator que merece maior empenho está relacionado a mobilidade discente, principalmente quando se trata da saída de discentes para participarem de cursos em outras instituições internacionais ainda é carente. Acreditamos que o fator limitante a esse processo está diretamente associado à inexistência de um curso de doutorado que permitiria, inclusive, a realização de estágios tipo sanduíche. A existência do curso de doutorado também seria importante para atrair discentes de outras instituições nacionais, internacionais e até mesmo permitir a fixação de nossos egressos na sua região de origem. Salientamos aqui a partir de 2019 passamos a divulgar o edital de seleção para candidatos ao mestrado na língua Espanhola.

Outro ponto que ainda devemos reforçar diz respeito a inserção regional, especialmente porque a região de abrangência do PPG-BURN é ampla e carente. De fato, o atendimento a profissionais graduados da ampla região do semi-árido mineiro e Centro-Sul da Bahia que desejam se especializar ou atualizar seus conhecimentos deve ser aprimorado pelo nosso Programa. Neste sentido estamos estabelecendo parcerias



com prefeituras de municípios da região para oferecer treinamentos semipresenciais para estes profissionais no nível de pós-graduação lato senso. Aumentar as atividades do PPG-BURN com a educação básica também constitui um ponto que deve ser incentivado. Há alguma resistência por parte da maioria dos docentes em realizar atividades de extensão, especialmente no ensino fundamental e médio. Tal atividade pode ser estimulada, com a produção de material de divulgação e obtenção de recursos em chamadas específicas de extensão. Além disto, estamos estimulando a realização de visitas sistemáticas de estudantes do ensino médio aos laboratórios de pesquisa do PPG-BURN. Estas atividades têm se mostrado importantes para a divulgação da ciência e dos nossos próprios cursos de graduação e pós-graduação.

## 6 QUALIDADE E ADEQUAÇÃO DAS TESES, DISSERTAÇÕES OU EQUIVALENTE EM RELAÇÃO ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO E LINHAS DE PESQUISA DO PROGRAMA

No período de 2010 a 2019 (considerem estas datas como ano de ingresso dos egressos/ discentes no PPG BURN e, portanto, com defesas ocorrendo entre 2012 a 2020 ou agendadas para 2021 para a turma de 2019) aproximadamente 52% dos nossos egressos/ discentes publicaram pelo menos um artigo B3+ (i.e. percentile Scopus superior a 12,5%) (veja anexo 6 para detalhes e acompanhamento da discussão). Neste ponto gostaríamos de enfatizar que neste anexo 6 estão listados apenas um artigo por discente que foi, prioritariamente, oriundo diretamente da dissertação. Contudo nem todos os artigos (artigos mostrados em azul) têm relação direta com a dissertação, mas têm relação direta com atividades desenvolvidas pelos discentes durante o curso. Nesta lista também não contabilizamos alunos que desistiram do Curso e os alunos que ingressaram no PPG em 2020.

Neste contexto, uma análise comparativa da produção dos egressos/ discentes entre os quadriênios 2013-2016 (ingressantes no PPG entre 2011 e 2014) vs 2017-2020 (ingressantes no PPG entre 2015 e 2018) sugere um incremento na produção discentes. De fato, no quadriênio anterior, cerca de 46% dos egressos produziram pelo menos um artigo, enquanto que no quadriênio atual esta percentagem subiu para 63%. A princípio esta diferença não parece muito relevante, mas se considerarmos que muitos produtos de dissertações de discentes do quadriênio anterior foram publicados após 2016 (mas nesta tabela estes produtos foram computados como produção do quadriênio anterior) poderemos notar uma mudança considerável na produção discente entre os dois quadriênios.

Apesar deste incremento na produção discente observada entre os dois quadriênios estamos cientes que precisamos fazer com que todos os discentes publiquem os produtos de suas dissertações com menor defasagem de tempo entre a defesa e a publicação. Esta prática tem sido discutida rotineiramente entre os discentes

e orientadores, tendo ganhado grande força após a reunião de meio termo do quadriênio atual promovida pela CAPES. De fato, somente nesta reunião de meio termo visualizamos com maior clareza a importância da produção discente. Toda esta discussão relativa a importância da produção discente foi priorizada durante nosso primeiro seminário de autoavaliação do PPG BURN ocorrido em 2019. Como resultados, notamos que boa parte dos baixos índices de produção discente estava associada a orientandos de professores orientadores do núcleo de colaboradores e a alguns docentes permanentes (veja Anexo 4). Desta forma procuramos corrigir estas distorções incentivando a produção ou diminuindo o número de orientandos destes professores (veja resolução PPG-BURN anexo 5 deste formulário).

Os resultados de toda estas discussões e práticas adotadas no PPG BURN podem ser vistos no resgate de dissertações (veja os artigos publicados nos últimos anos oriundos de dissertações do quadriênio anterior no anexo 6) ou mesmo através da produção total dos discentes do último quadriênio (ano de ingresso entre 2015 e 2018) (Anexo 7). Na tabela do anexo 7 observa-se que a relação entre número total de artigos e número total de egressos dos anos de 2015, 2016, 2017 e 2018 foi, respectivamente, 0,78, 0,27, 1,08 e 1,33. Estes dados resultaram em um valor de aproximadamente 0,86 artigos por egresso referente ao quadriênio de ingresso no PPG entre 2015-2018. Além disto, destacamos os resultados obtidos com as turmas de 2017 e 2018 onde obtivemos índices maiores que 1 artigo por discente.

Finalmente, acrescentamos que todos os discentes e docentes do PPG BURN estão cientes da importância da produção discente e nossa meta é fazer com que todos os discentes defendam suas dissertações com pelo menos um artigo submetido em revistas ranqueadas na base Scopus.

## 7 QUALIDADE DA PRODUÇÃO INTELECTUAL DE DISCENTES E EGRESSOS

Dentre os 135 discentes/egressos que ingressaram no Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG BURN), no período de 2010 a 2019, 69 (aproximadamente 52%) produziram pelo menos um artigo científico (veja anexo 6). Além disto, dentre os artigos produzidos por estes 69 discentes, 46 (cerca de 67,7%) apresentaram percentile Scopus superior a 50% (i.e. podem ser classificados como A4+ no novo Qualis CAPES).

Neste mesmo período, podemos observar que dentre os 69 discentes que produziram pelo menos um artigo, apenas em 20 casos, os artigos produzidos não estão diretamente atrelados a dissertação. Portanto 49 artigos tiveram origem direta da dissertação, sendo que destes artigos um total 39 (cerca de 79,6%) apresentaram percentile Scopus superior a 50% sendo classificados como A4+ no novo Qualis CAPES.

Quando avaliamos apenas o último quadriênio (i.e. ingressantes no PPG BURN entre 2015 e 2018) observamos que 31 dos 50 egressos produziram pelo menos um artigo (62%) (Anexo 7). Dentre os 31 artigos produzidos por estes egressos 19 (61%) apresentam percentile Scopus superior a 50%, sendo classificados como A4+. Finalmente, pode-se observar no Anexo 7 que dentro os 43 artigos produzidos pelos 50 egressos do último quadriênio, cerca de 63% são classificados como A4+.

Diante do exposto acima podemos dizer que a maioria da produção dos egressos e em especial a produção que se origina diretamente das dissertações enquadra-se no extrato Qualis CAPES A4+, refletindo a boa qualidade das dissertações produzidas pelos egressos do PPG BURN. Além disto, salientamos também que a grande maioria das dissertações (se não todas) estão alinhadas com a área de concentração e as linhas de pesquisa do Programa.

## 8 DESTINO, ATUAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS EGRESSOS DO PROGRAMA EM RELAÇÃO À FORMAÇÃO RECEBIDA

Nos últimos dez anos (2010 a 2019) o Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG-BURN) titulou 135 mestres (dados detalhados são mostrados no Anexo 6 deste formulário). Note que os alunos matriculados em 2019, que em condições normais deveriam ter defendido em março de 2021, foram também incluídos nesta lista de “135 titulados” entre 2010 a 2019. Portanto, nós titulamos  $13,5 \pm 0,55$  (média  $\pm$  erro padrão) mestres por ano nos últimos 10 anos. Este valor de erro padrão baixo sugere que variação no número de titulados entre os anos foi baixa. De fato, no período de 2010 a 2019 o número de titulados oscilou de 12 a 17. Apesar desta média de titulados por ano ser um pouco menor que a média nacional, salientamos que a CAPES dispensou ao PPG-BURN, até o início do ano de 2019, uma cota anual de nove bolsas e, portanto, cerca de 33% dos titulados no período não receberam bolsas da CAPES. Além disto, é importante notar que nosso Programa ainda não possui o nível Doutorado, que seguramente nos ajudaria a aumentar esta métrica de titulados por ano.

Dentre estes 135 egressos do período de 2010 a 2019, nós conseguimos monitorar o destino/ área de atuação de 108 (cerca de 80%). Dentre os 108 egressos monitorados, 27 (31%) se dedicam ao magistério, 26 (24%) cursaram ou estão cursando doutorado, 11 (10%) trabalham na consultoria ambiental, 12 (11%) são recém titulados no PPG BURN (i.e. titularam em 2020 e ainda não ingressaram no mercado de trabalho formal), 12 (11%) ainda estão matriculados no PPG BURN e 15 (14%) desenvolvem outras atividades tais como técnicos em empresas da região, autônomos ou como funcionários públicos distintos da função de professor. Notem que estas contas podem não fechar matematicamente uma vez que em alguns casos, um mesmo egresso pode estar vinculado a dois destinos. Por exemplo, um egresso com título de doutor pode estar atuando no magistério ou um recém titulado pode estar cursando o doutorado.

Na “categoria magistério” incluímos egressos que estão atuando no magistério superior e no ensino básico/fundamental, tanto do sistema público quanto privado. O ingresso no magistério constitui um bom atrativo para nossos egressos especialmente por dois motivos: (i) ainda existe na região um mercado que absorve profissionais apenas com título de mestre e (ii) par aqueles profissionais ligados a rede estadual de ensino, a titulação propicia a promoção por escolaridade adicional, muitas vezes com incremento real no salário básico. Provavelmente esta “ainda existência” de ofertas está relacionada ao baixo IDH da região de abrangência do PPG BURN que torna a região menos atrativa para profissionais com Doutorado e a recente implantação de Institutos Tecnológicos e de Faculdades do sistema privado na região.

Outro importante destino dos egressos do PPG BURN foi a participação em cursos de doutorado em outras instituições de ensino. Geralmente nossos alunos são muito bem aceitos nos Programas e têm se destacado neste cenário acadêmico. Neste caso, um aspecto que nos chamou a atenção foi a participação dos nossos egressos em Cursos de Doutorado fora da área de Biodiversidade, que acreditamos estar relacionada a carência de cursos com nível de doutorado na área de biodiversidade na região. Apesar de não estar expresso no anexo 6, quando questionados, boa parte dos nossos mestrandos demonstraram interesse e necessidade de continuar seu aperfeiçoamento no nível de doutorado se nosso Programa ofertasse a modalidade de doutorado.

A participação em programas de consultoria ambiental também representa uma possibilidade de trabalho para nossos egressos, especialmente durante as primeiras fases da vida pós-titulação. Este pronto ingresso no mercado das consultorias está diretamente relacionada a formação teórico/ prática de elevado nível que dispensamos a nossos estudantes. Neste caso, a experiência adquirida durante o Curso nas áreas de taxonomia de diferentes grupos, desenho experimental e análises de dados garante o sucesso dos nossos egressos neste campo de trabalho.

Portanto podemos dizer que o PPG BURN vem cumprindo sua missão básica de titular mestres para atuar na docência e realizar estudos científicos envolvendo a descrição e uso da biodiversidade tanto no meio acadêmico quanto na esfera

empresarial. Contudo, reforçamos a necessidade de um Curso no nível de Doutorado para ampliarmos nosso caráter nucleador regional e formarmos doutores que se fixem na região, uma vez que a maioria dos nossos egressos que saem para outras instituições não retorna ao seu local de origem.

## 9 QUALIDADE DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E DA PRODUÇÃO INTELECTUAL DO CORPO DOCENTE NO PROGRAMA

A última avaliação quadrienal (2013-2016) considerou que “a produção docente geral do PPG, considerando 6 B2+ ou 2 A+, bem como a publicação de artigos nos estratos Qualis superiores (3 A+) ficaram abaixo do requerido pela área para atingir conceito Bom”. Este resultado determinou que o colegiado PPG-BURN assumisse que a o aumento da produção docente deveria ser incrementada e estimulada para atingirmos nossos objetivos de curto prazo (alcançarmos conceito 4 e aprovarmos o Doutorado junto a CAPES no quadriênio 2017-2020). Neste sentido, o colegiado estipulou como meta a produção mínima de 06 artigos por docente durante o quadriênio e promoveu mudanças no corpo docente que resultariam em aumento da produtividade docente sem afetar o projeto político-pedagógico do PPG e a qualidade dos serviços prestados aos mestrandos.

A adequação do corpo docente que ocorreram no quadriênio 2017-2020 referem-se a (i) transferência de três Professores (Walter Santos de Araújo, Luiz Alberto Dolabela Falcão e Geraldo Wilson Fernandes) da categoria de colaboradores para a categoria de permanentes (ii) incorporação da Profa. Vanessa de Andrade Royo (recém aprovada em concurso público da Unimontes) no quadro de professores permanente do PPG BURN e (iii) incorporação do Professor Pablo Cuevas Reyes (Universidade Michoacana de San Nicolás de Hidalgo/ UMSNH -México) como membro permanente do seu quadro docente. Esta última decisão foi resultante implantação do Convênio para o desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa entre a Unimontes e a UMSNH em 2017 (anexo 2).

Os resultados destas iniciativas resultaram em um aumento significativo da produção docente do núcleo permanente do PPG-BURN entre os quadriênios 2013-2016 e 2017-2020 (Anexo 3.1 – notem que estamos considerando os dados dos 17 NP presentes no último quadriênio). De fato, a média de artigos por docente permanente registrou um aumento de 49,5%, enquanto a média do somatório percentil Scopus por



docente permanente aumentou 44,9%. Estes dados indicam um aumento no número de artigos publicados, e especialmente na qualidade destes artigos (medida pela média do percentil Scopus) produzidos pelos docentes permanentes do PPG-BURN entre os dois quadriênios. A qualidade da produção também pode ser constatada quando se nota que a grande maioria dos artigos foi publicada em revistas internacionais registradas na base Scopus.

Na figura do anexo 3.1 também é possível observar que apenas um professor NP não aumentou o número de publicação ou o somatório dos percentis Scopus entre os dois quadriênios e que apenas um professor não atingiu nossa meta de produzir pelo menos seis artigos qualificados no quadriênio atual. Além disto, nota-se também a elevada produção do Prof. GW Fernandes, mesmo tendo sido registrado apenas dois anos da sua produção. Esta ressalva é importante porque uma primeira vista desta figura pode sugerir uma desuniformidade na produção docente. Neste caso ressaltamos que o Professor é realmente muito produtivo, possuindo projetos relevantes em colaboração com centros de pesquisa nacional e internacional. Além disto, este professor atua em três diferentes PPGs (onde também deve representar um “outlier” positivo) e orientar atualmente cerca de 50 estagiários, incluindo IC, mestrado, doutorado e pós-doutorado.

Alem do aumento da produção bibliográfica, o corpo docente permanente do PPG-BURN também registrou um número relevante de produtos técnicos-tecnológicos como pareceres técnicos para revistas e agências de fomento a pesquisas, patentes, programas de rádio ou televisão e eventos científicos. Neste último caso, destacamos o Simpósio de Ecologia e Sustentabilidade que é organizado anualmente pelo PPG-BURN, sendo que neste último ano (2020) alcançou abrangência internacional, com participação de pesquisadores de diferentes regiões do Brasil e de países como México e Reino Unido.

Finalmente acrescentamos que todos os professores NP do PPG-BURN participa de vários projetos de pesquisa em colaboração com instituições publicas e privadas (veja detalhes no item projetos de pesquisa e item 1.1. deste formulário) com inserção social



em nível local, regional e internacional. Estes projetos têm ampla participação discente e estão diretamente relacionados a maioria das dissertações defendidas no PPG-BURN.

## 10 QUALIDADE E ENVOLVIMENTO DO CORPO DOCENTE EM RELAÇÃO ÀS ATIVIDADES DE FORMAÇÃO NO PROGRAMA

O corpo docente do PPG-BURN é composto por 21 professores (17 NP e 4 NC). Todos estes docentes (incluindo permanentes e colaboradores) ministraram pelo menos uma disciplina no Programa durante o quadriênio atual. Notem que pode acontecer alguma variação na oferta de disciplina especialmente quando se considera os professores externos a Unimontes. Algumas vezes temos que cadastrar disciplinas ministradas por docentes externos em nome de docentes internos uma vez que nosso sistema de cadastramento de notas é eletrônico, restringindo o cadastramento de disciplinas em nome de professores externos (i.e. professores que não têm matrícula na Unimontes) no sistema eletrônico. Por exemplo, a disciplina Biodiversidade de Hexapoda (03 créditos) é oferecida no segundo semestre de cada ano pelos professores Frederico Neves (externo) e Magno Borges (interno). Para desburocratizar, esta disciplina é cadastrada somente em nome do Prof. Magno Borges.

No período de 2017 a 2020 o PPG-BURN tituló um total de 47 mestres que ingressaram no PPG entre 2015 e 2018. Estes mestres titulados foram orientados por 19 professores do Programa, resultando em  $2.32 \pm 0.22$  (média  $\pm$  erro padrão) mestres por orientador (veja Anexo 8). Apenas um docente não orientou ou não está orientando pelo menos um estudante durante o quadriênio 2017-2020. Este docente pertence ao NP e, por opção particular, decidiu não abrir vagas durante este período. Um segundo docente (Pablo Cuevas-Reyes) não registrou defesa, mas orienta uma mestrandia (Ritiely Durães Coutinho) que ingressou no mestrado em março de 2019. Portanto, pode-se notar alta equabilidade na distribuição dos discentes entre os orientadores. Esta uniformidade está relacionada principalmente a regras do nosso regimento que (i) não permite que um mesmo orientador tenha mais de 4 orientados em curso e (ii) o orientador não pode abrir mais de duas vagas em um mesmo processo seletivo.

Neste ponto é importante destacar que o Prof. Geraldo Wilson Fernandes pode representar um ponto fora da curva quando somar as orientações que realizou em todos

os programas que participa. Acreditamos que este alto número de orientações poderia ser justificado pelo fato do professor ser altamente produtivo (Pesquisador 1A CNPq, grande experiência nacional e internacional, e membro da academia brasileira de ciências), atraindo um grande número de orientandos. Além disso, acrescentamos que a comissão de avaliação do quadriênio 2013-2016 indicou a existência de um elevado número de discentes orientados pelo NC. Desta forma, o colegiado limitou o número de orientados a um discente em curso para os professores colaboradores de forma a reduzir o número de orientados pelo NC. Neste caso, podemos observar no Anexo 8 (linhas marcadas em verde) que apenas um colaborador teve mais de um orientando no período, mas isso resultou de processos que ocorreram anteriormente ao quadriênio avaliado. Finalmente, deve-se observar que o sucesso da orientação relativo a cada orientador foi discutido no item 2.1 e 2.2 quando tratamos da qualidade da produção discente do PPG-BURN.

## 11 IMPACTO E CARÁTER INOVADOR DA PRODUÇÃO INTELECTUAL EM FUNÇÃO DA NATUREZA DO PROGRAMA

Os 17 docentes NP do PPG-BURN produziram um total de 308 artigos publicados em revistas listadas na base Scopus (Fonte Lattes – CNPq e Scopus) durante o quadriênio 2017-2020, resultando em uma média de 18.11 artigos por professor (veja também Anexo 3.1 e note que neste somatório são computados dados de apenas dois anos do Prof. GW Fernandes). Estes dados estão considerando a sobreposição de artigos, ou seja, um mesmo artigo pode ser contabilizado mais de uma vez no caso de co-autorias. Ressaltamos ainda que estes resultados podem não bater com os dados da Plataforma Sucupira uma vez que esta plataforma importa todos os artigos do Lattes e desconsidera a sobreposição. De fato, dados obtidos da Plataforma Sucupira indicam que o corpo docente do PPG-BURN (NP e NC) produziu 284 artigos (2017 = 66; 2018 = 68; 2019 = 79 e 2020 = 71).

Todos os 17 docentes permanentes do PPG-BURN produziu pelo menos dois artigos A3+ (percentil Scopus superior a 75%) no quadriênio atual. Dentre os 17 NP, 12 docentes (70,6%) produziram pelo menos dois artigos A2+ (percentil Scopus superior a 87,5%) e 11 docentes (64,7%) produziram pelo menos um artigo A1 (percentil Scopus superior a 87,5%) durante o quadriênio 2017-2020. Além disto, estes números podem sofrer um acréscimo se considerarmos o depósito de patentes como um produto qualificado uma vez que dois professores que não produziram artigos A2+ depositaram duas patentes no quadriênio. Assim, estes dados sugerem uma produtividade significativa e o caráter inovador da produção intelectual dos docentes NP do PPG-BURN.

## 12 IMPACTO ECONÔMICO, SOCIAL E CULTURAL DO PROGRAMA

O Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG-BURN) está sediado no Campus da Unimontes, Cidade de Montes Claros, norte do estado de Minas Gerais. A região de abrangência do PPG-BURN inclui, mas não se limita, a ampla região do semiárido mineiro e centro sul da Bahia, uma vez que o PPG mais próximo, voltado para estudo da Biodiversidade, está localizado em Belo Horizonte (PPG Biodiversidade e uso dos Recursos Naturais - UFMG), a cerca de 420 km de Montes Claros.

Ecologicamente esta ampla região de abrangência do PPG-BURN está inserida na transição entre os biomas do Cerrado e da Caatinga, que em alguns pontos ainda sofre influência da Mata Atlântica. Comparativamente a muitas outras áreas do Brasil, a biodiversidade desta ampla região de transição ainda é muito pouco conhecida e apresenta grande potencial para sua exploração racional e sustentada. Acrescente-se a este cenário, o baixo desenvolvimento econômico e social (mais de 90% dos municípios da região tem IDH variando de médio a baixo) e a vocação regional de exploração dos recursos naturais pela população local como atividade econômica complementar. Por exemplo, associações locais de produtores rurais que coletam frutos e outros produtos do cerrado são comuns, mas necessitam de maior apoio para o desenvolvimento e uso sustentado destes recursos.

Diversos trabalhos de pesquisas desenvolvidos pelos docentes e discentes do PPG-BURN contribuem grandemente para o desenvolvimento social da região. De fato, estudos direcionados a bioprospecção de produtos da flora local (e.g. babaçu, cagaita, guabiroba, macaúba, umbu, araticum e pequi) beneficiam cooperativas de pequenos produtores e extrativistas locais e também estende seus efeitos para empresas de cunho biotecnológico, como fabricantes de cosméticos e fármacos, além daquelas que comercializam biocombustíveis, como a Petrobrás. Além disto, outros trabalhos relacionados a levantamento da biodiversidade que suportam ações de recuperações

de áreas particulares de produtores rurais locais e em áreas de Unidades de Conservação também estão sendo desenvolvidos pelos docentes do PPG-BURN.

Neste contexto regional, destacamos também projetos desenvolvidos pelo PPG-BURN junto a diversas Unidades de Conservação localizadas na região de transição dos Biomas Cerrado-Caatinga como os Parques Estaduais da Mata Seca, Lagoa do Cajueiro e Caminhos das Gerais, além da APA do Rio Pandeiros e Parque Nacional do Peruaçu. Nestas UCs são realizados estudos de longa duração, com levantamento detalhado de flora e vários grupos de invertebrados e vertebrados como aves, morcegos e primatas. Para algumas UCs, como o PE Mata Seca, há mapeamento detalhado de solo e estrutura vegetal. O segmento beneficiado consiste das agências que gerenciam as UCs e todos aqueles que se beneficiam de planos de manejo bem realizados. Aqui, cabe mencionar que no final de 2019, docentes do PPG-BURN em parceria com docentes do Curso de Agronomia da UFMG aprovaram um projeto junto ao FUNBIO com proposta para restaurar parte da cobertura vegetal e monitorar a biodiversidade do Parque Estadual Caminho dos Gerais, localizado nos limites do Estado de Minas Gerais e Bahia, com um investimento inicial de R\$ 1.400.000,00.

Ainda ressaltando o papel do PPG-BURN no desenvolvimento social da região do semiárido mineiro e centro sul da Bahia, destacamos que a grande maioria de nossos discentes e egressos têm origem de municípios desta região que possuem IDH baixo e precisam melhorar a qualificação profissional da sua população (veja também item 2.3). Neste cenário destacamos que boa parte de nossos egressos atuam no magistério (tanto no ensino médio/ fundamental como superior) de entidades de ensino desta região, contribuindo para a melhoria da educação e desenvolvimento regional. Contudo, a inexistência de cursos de doutorado na área de ecologia nesta região muitas vezes limita a ascensão destes egressos do PPG-BURN para o nível de Doutorado. Portanto, voltamos a reforçar que estamos trabalhando fortemente para alcançarmos a nota quatro nesta próxima avaliação e implantarmos o Doutorado para atendermos melhor esta demanda.

Finalmente, acrescentamos que toda esta região de abrangência do PPG-BURN também é marcada pela necessidade de melhor qualificação e treinamento de

profissionais (especialmente daqueles vinculados a educação básica) que já estão engajados no mercado de trabalho. Neste caso, o PPG-BURN preparou cursos semi-presenciais de Pós-Graduação Latu-Sensu que, em parceria com Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino superior do Norte de Minas (FADENOR) e prefeituras municipais da região, serão levados a diversas localidades do norte de Minas Gerais. Portanto, dentro dos nossos limites (inexistência do curso de doutorado), enfatizamos que o PPG-BURN tem procurado desenvolver sua vocação nucleadora e seu papel solidário especialmente em sua região de abrangência.



## 13 INTERNACIONALIZAÇÃO, INSERÇÃO (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL) E VISIBILIDADE DO PROGRAMA

### INTERNACIONALIZAÇÃO

A internacionalização dos PPGs pode ser vista como atitudes sistemáticas que tenham como objetivo geral tornar os Cursos de Pós-Graduação mais integrados às exigências e desafios da globalização da sociedade. Diversas métricas podem ser usadas para caracterizar o estado da internacionalização dos PPGs, destacando-se o (i) estabelecimento de redes colaborativas com instituições ou grupos de pesquisa internacionais, (ii) mobilidade docente e discente, (iii) publicações em periódicos com projeção internacional e em parceria com pesquisadores estrangeiros e (iv), consultorias *Ad hoc* em revistas internacionais. O Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais tem incentivado ações para melhorar estas métricas de internacionalização. Abaixo, estão descritos alguns dos resultados destas ações:

**1. Estabelecimento de redes colaborativas com instituições ou grupos de pesquisa internacionais:** No PPG-BURN, os intercâmbios internacionais de professores e mestrands são propiciados especialmente pelas redes de pesquisas colaborativas estabelecidas com instituições internacionais que ocorrem desde a criação do Programa. Neste contexto podemos citar como principais redes de pesquisa colaborativa:

1.1. Rede de Pesquisas Colaborativas Tropi-Dry. Esta rede permite um intenso intercâmbio de alunos e pesquisadores de diversas instituições internacionais com o PPG-BURN desde 2015. O financiamento à rede continua através do convênio “guarda-chuva” firmado entre Unimontes e Universidade de Alberta, no Canadá, que inclui repasse de recursos do Instituto Interamericano de Pesquisas em Mudanças Globais-IAI com o projeto intitulado “TROPI-DRY II: Enhancing knowledge exchange for conservation and management of tropical dry forests in the Americas”, com vigência de setembro de 2012 a fevereiro de 2018.

1.2. Rede de Intercâmbio e Pesquisas colaborativas Brasil – México. Estes trabalhos se iniciaram em 2017 quando foi firmado um convênio entre a Unimontes (PPG-BURN) e a Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (México) para realização de intercâmbios de professores e estudantes, além de desenvolvimento de projetos de pesquisa colaborativos. Destacamos que em 2018 realizamos o *I Workshop Sobre Mudanças Globais na Perspectiva das interações Biológicas na America Latina* (veja: <http://www.ppgcb.unimontes.br/>). Neste evento recebemos os pesquisadores Pablo Cuevas Reyes e Marcela Sofia Vaca Sanchez como primeira atividade do convênio. Durante o mês de setembro de 2019, os profs. Magno A. Z. Borges, Marcilio Fagundes e Maurício L. Faria realizaram uma missão ao México para discutir projetos colaborativos e intercâmbios de alunos e pesquisadores. Neste caso, foi construído o projeto de investigação dos efeitos das mudanças climáticas nas redes de interações biológicas, comparando dados de sites localizados no México com sites brasileiros.

1.3. Rede temática de serviços ecossistêmicos de polinização e dispersores de sementes por animais em áreas naturais protegidas das Iberoamérica. Esta rede tem por objetivos avaliar a importância de serviços ecossistêmicos de polinizadores e dispersores de sementes por animais para manutenção e regeneração das áreas naturais protegidas e estimar o impacto dos serviços de polinização e dispersão nas zonas agrícolas e circunvizinhas destas áreas de proteção. Esta rede conta com pesquisadores da Argentina, Brasil, Costa Rica, Espanha, Honduras e México. No Brasil, a área de coleta se concentra inicialmente na Serra do Cipó, mas existe a perspectiva de estendermos esta estes trabalhos para a região da Jaíba (pólo fruticultor do norte de Minas Gerais).

1.4. A Rede Internacional de Avaliação do Processo de Decomposição que conta com financiamento da National Geographic Society conta com a participação do Prof. José Francisco Gonçalves Júnior (PPG-BURN).

Além destas redes, o PPG-BURN também estabelece parcerias com os pesquisadores Dra. Patrícia Izar da Universidade de São Paulo (USP) e Dra. Jessica Lynch Alfaro da Universidade da Califórnia (UCLA) através do projeto *Conservation of the Yellow-breasted Capuchin Monkey (Cebus xanthosternos) in the dry forests of Brazil*,

financiado pelo ZGAP ( Zoologische Gesellschaft für Arten) que resulta em co-orientações e intercâmbios internacionais.

**2. Mobilidade docente e discente:** Nestes últimos três anos (2017-2019) três docentes permanentes do PPG-BURN (17% do quadro permanente) realizaram pós-doutorado no exterior. De fato, o professor Geraldo Wilson Fernandes desenvolveu seu Pós-Doutorado na Stanford University sob tutela do Dr. Rodolfo Dirzo. O Professor Frederico de Siqueira Neves realizou seus trabalhos de Pós-doutorado entre maio de 2018 e setembro de 2019 na George Washington University (USA). Além disto, o Prof. Mario Marcos Espírito-Santo realizou seu treinamento no nível de Pós-Doutorado na University of Exeter (UK) no período de 01/01/2020 a 31/12/2020 sob tutela do Dr. Toby Pennington. Finalmente, acrescentamos que o PPG-BURN contou com um professor visitante brasileiro (Dr. Paulo Henrique Costa Corgosinho - bolsista FAPEMIG) que realizou doutorado sanduíche na Alemanha e foi bolsista de pós-doutorado na Holanda. Este professor visitante permaneceu vinculado ao PPG-BURN durante o ano de 2017 auxiliando no treinamento de pessoal em taxonomia e na instalação do novo laboratório de Microscopia

Ainda com relação ao corpo docente salientamos que 04 professores (23%) do PPG-BURN são externos a Unimontes. Dentre estes quatro professores, 01 é estrangeiro (Pablo Cuevas- Reyes). Este professore está perfeitamente integrado ao PPG-BURN, realizando atividades sistemáticas de ensino, publicações conjuntas e orientação. O PPG tem ciência da importância da participação de docentes externos no programa (resguardada as proporções estabelecidas pela área de Biodiversidade) e acrescentamos que estamos prospectando novos nomes para serem incorporados como docentes estrangeiros ao Programa para o próximo quadriênio.

Quanto a mobilidade discente informamos que nenhum aluno do PPG-BURN realizou estágios no exterior no último quadriênio. Contudo, nosso Programa recebeu, em outubro de 2019, dois alunos Universidade Michoacana de San Nicholas de Hidalgo para uma estadia de 30 dias em nosso Curso. Ressaltamos aqui que uma destas alunas (Icauri SofiaP. Duênas) era recém graduada em Biologia. Esta Bióloga se interessou pelo

nosso curso, prestou exame de seleção em dezembro e foi classificada para iniciar o curso em 2020. Ainda considerando a mobilidade discente é interessante frisar que o PPG-BURN ainda não possui um curso de doutorado, o que desestimula a vinda de estudantes estrangeiros e inibe a saída de nossos estudantes regularmente matriculados devido ao curto período do curso de mestrado.

### **3. Publicações em periódicos com projeção internacional e em parceria com pesquisadores estrangeiros:**

Durante o triênio 2017-2019 os 17 professores do quadro permanente do PPG-BURN publicaram um total de 308 artigos (Anexo 3.1). Este total refere-se ao somatório dos artigos produzidos por cada docente considerando a sobreposição. Assim um mesmo artigo pode estar sendo contado mais de uma vez nesta métrica. A grande maioria dos artigos produzida pelos docentes permanentes do PPG-BURN foi publicada em revistas internacionais, ranqueados na base Scopus e na língua inglesa, sugerindo a projeção internacional da nossa publicação e alta qualidade das pesquisas desenvolvidas no PPG-BURN. Contudo, temos ciência que o nível de participação de co-autores estrangeiros nas nossas publicações ainda não é o ideal, mas este índice tende a melhorar a medida que ampliamos nossas colaborações com grupos de pesquisadores e centros de pesquisas internacionais. Finalmente, indicamos que o PPG-BURN também está ciente da necessidade de aumentar a produção qualificada com participação discente. Neste caso, estamos incentivando grandemente a produção de dissertações em forma de artigos procurando diminuir a relação dissertações/artigos por discente.

**4. Consultorias *Ad hoc* em revistas internacionais:** Dentre os 17 professores do quadro permanente do PPG-BURN, apenas dois (11,7%) não atuaram como consultores *Ad hoc* (revisores de manuscritos) para revistas internacionais no período de 2017 a 2019. Contudo, ressaltamos que o número de consultorias prestadas varia grandemente entre os docentes e provavelmente está relacionada ao número de artigos internacionais publicados pelos docentes. Além disto, uma análise sobre o impacto destas revistas ainda se faz necessário. De qualquer forma, esta ampla participação dos

professores do PPG-BURN como revisores de manuscritos de revistas internacionais também reflete a projeção internacional do Programa.

Os resultados mostrados acima indicam que a internacionalização do PPG-BURN encontra-se em desenvolvimento. Se por um lado grandes avanços foram observados no campo da publicação em periódicos internacionais, a mobilidades discentes ainda carece de maiores investimentos. Outro ponto que alcançou avanços foram as interações com pesquisadores e centros de pesquisas internacionais mas entendemos que o PPG-BURN deve permanecer atento e prospectar novas parcerias internacionais. Neste caso em particular, destacamos que o Prof. G. W. Fernandes está articulando convênio de pesquisa e mobilidade com a Univesidad Nacional de Córdoba (Argentina).

### **INSERÇÃO E SOLIDARIEDADE**

A inserção social do PPG-BURN nos diferentes níveis local, regional e nacional pode ser constatada por meio das ações desenvolvidas nestas diferentes esferas. No nível local, o PPG-BURN se caracteriza como um Programa que capacita profissionais oriundos especialmente da ampla região do semi-árido mineiro e centro-sul da Bahia. Destacamos aqui que o baixo desenvolvimento econômico social desta ampla região de abrangência do PPG-BURN permite que profissionais que detenham apenas o título de Mestre ainda encontrem oportunidades no mercado de trabalho local. Contudo, as exigências do mercado de trabalho aumentam a cada ano, tornando muito importante a melhor titulação dos nossos egressos através da formação de doutores.

Em uma escala mais ampla devemos considerar o potencial nucleador do PPG-BURN levando em consideração sua localização geopolítica. De fato, o PPG-BURN está localizado na região norte do estado de Minas Gerais, sendo que o PPG voltado para estudo da Biodiversidade mais próximo está localizado em Belo Horizonte, a cerca de 420 km de Montes Claros. Ecologicamente esta região de abrangência do PPG-BURN está inserida na transição entre os biomas do Cerrado e da Caatinga, que em alguns pontos ainda sofre influência da Mata Atlântica. Comparativamente a muitas outras áreas do Brasil, a biodiversidade desta ampla região de transição ainda é muito pouco

conhecida e apresenta grande potencial para sua exploração racional e sustentada. Acrescente-se a este cenário, o baixo desenvolvimento econômico e social (mais de 90% dos municípios da região tem IDH variando de médio a baixo) e a vocação, regional de exploração dos recursos naturais como principal atividade econômica.

Neste cenário, o PPG-BURN surge como importante agente nucleador de cursos de graduação presentes nesta ampla região, uma vez que grande parte dos discentes atuais e egressos do nosso Programa se origina de cursos de graduação de diferentes instituições de ensino localizadas nestas regiões do norte de Minas Gerais e Centro-Sul da Bahia. Contudo, a inexistência de cursos de doutorado na área de ecologia nesta região muitas vezes limita a ascensão destes egressos do PPG-BURN para o nível de Doutorado. Portanto, voltamos a reforçar que estamos trabalhando forte para alcançarmos a nota quatro nesta próxima avaliação e implantarmos o Doutorado para atendermos melhor esta demanda.

Finalmente, acrescentamos que toda esta região de abrangência do PPG-BURN também é marcada pela necessidade de melhor qualificação e treinamento de profissionais (especialmente daqueles vinculados a educação básica) que já estão engajados no mercado de trabalho. Neste caso, o PPG-BURN preparou cursos semi-presenciais de Pós-Graduação Latu-Sensu que, em parceria com Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino superior do Norte de Minas (FADENOR) e prefeituras municipais da região, serão levados a diversas localidades do norte de Minas Gerais. Portanto, dentro dos nossos limites (inexistência do curso de doutorado), enfatizamos que o PPG-BURN tem procurado desenvolver sua vocação nucleadora e seu papel solidário especialmente em sua região de abrangência.

## **VISIBILIDADE**

A partir de 2016 o PPG-BURN reformulou completamente sua página na internet ([www.ppgcb.unimontes.br](http://www.ppgcb.unimontes.br)), uma vez que a plataforma Moodle anterior não oferecia muitas opções gráficas e era pouco amigável ao visitante. Nessa página são divulgadas todas as informações referentes ao programa, como corpo docente, disciplinas,

regimento, editais de seleção, estudantes, dissertações em PDF, regras para credenciamento/descredenciamento e para abertura de vagas no processo seletivo e acompanhamento de egressos.

Além disso, o curso promove periodicamente, simpósios, palestras e seminários em que os docentes, discentes e convidados discutem os mais diversos temas, aumentando assim a visibilidade do programa. Por exemplo, em agosto de 2016, o simpósio anual do programa foi realizado pela sexta vez, com palestras e mesas-redondas de professores da UNIMONTES e pesquisadores de outras instituições. O evento recebeu o nome de I Simpósio de Ecologia e Sustentabilidade (I SIES - <http://ppgcbisies.webnode.com>). A partir desta dada, SIES vem ocorrendo com periodicidade anual, contando com financiamento parcial de recursos do Tesouro Estadual de MG destinados aos programas de pós-graduação da UNIMONTES. Além disto, destacamos aqui que todos os processos seletivos do PPG-BURN, inclusive seleção de candidatos para disciplina isolada, são publicados diretamente na página do Curso, sendo que a partir de 2018, nossos editais também estão sendo publicados em Português e Espanhol.

Por último, acrescentamos que PPG-BURN encontra-se disponível para acesso livre via redes sociais (facebook: <https://www.facebook.com/ppgcb>), onde todas as nossas programações e eventos científicos e acadêmicos são divulgados de forma bastante acessível. Essa é uma excelente forma de aumentar a visibilidade do PPG, uma vez que as redes sociais têm grande atratividade para os alunos e possíveis candidatos que reflete no alto número de visitas à página do programa no Facebook.

## 14 HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO PPG-BURN

O Programa Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG BURN) da Universidade Estadual de Monte Claros (Unimontes) foi recomendado pela CAPES em julho de 2006 com conceito 3 (nesta época todos os cursos novos associados a IES Estaduais aprovados pela CAPES recebiam conceito 3 e não podiam pleitear o nível doutorado), com a designação PPG Ciências em Biológicas (PPG-CB, Mestrado em Ciências Biológicas). Inicialmente, o programa pertencia à câmara de Ciências Biológicas I e tinha como proposta produzir conhecimentos e formar profissionais na área de conservação da natureza, mas dando ênfase ao uso de técnicas biomoleculares aplicáveis ao uso e conservação de recursos naturais. Portanto, o programa buscava integrar duas áreas de conhecimento (Ecologia e Biologia Molecular), visando formar pessoal qualificado capaz de usar estes conhecimentos no desenvolvimento sustentado, especialmente da região do semi-árido do estado de Minas Gerais e sul da Bahia. Ressaltamos que embora nosso programa esteja sediado na cidade de Montes Claros que possui um IDH considerado alto (0.77), a maioria dos municípios que abrangemos (semi-árido mineiro e centro sul do estado da Bahia) apresenta IDH que varia de médio a baixo.

Na primeira avaliação trienal, referente ao período 2007-2009, a proposta do PPG-CB recebeu conceito “Muito Bom”, mas esta mesma avaliação da CAPES recomendou que o Curso mudasse para a área de Ecologia e Meio Ambiente, uma vez que “a proposta do programa privilegia os aspectos mais relacionados com o meio ambiente; a formação do Núcleo Permanente é mais direcionada para aspectos ecológicos; e a inserção geográfica do curso é em área que muito se beneficiará de programas visando preservação de recursos naturais”. Esta recomendação foi acatada pelo colegiado do Programa, resultando na migração do curso para a área de Biodiversidade. Aqui é importante lembrar que nesta ocasião a Biodiversidade, absorveu em 2011, as áreas de Ecologia e Meio Ambiente, Zoologia e Botânica. No triênio 2010-2012, o PPG-CB foi avaliado na área de Biodiversidade, mantendo o conceito 3, mas com um conceito



“Deficiente” para a proposta. O parecer, disponibilizado em 2013, indicou que proposta era “pouco adequada e inconsistente, e a área de concentração muito abrangente, o que torna difícil estabelecer o foco da formação dos mestrandos”. O resultado desta avaliação deixou clara a necessidade de reformulação do programa para se adequar às exigências da área de Biodiversidade.

As mudanças necessárias para adequação do PPG-CB à área Biodiversidade foram amplamente debatidas entre os docentes e discentes do Programa após os resultados da avaliação trienal 2010 - 2012. Este debate contou com a assessoria da Profa. Denise Trombert (naquela época coordenadora adjunta da área de Biodiversidade) que ajudou enormemente no direcionamento que o Programa deveria seguir. Estes trabalhos resultaram em (1) ampla reformulação da grade curricular (2) ajustes na área de concentração (alterada de “Biologia e Conservação” para “Biodiversidade e Conservação”) e (3) mudanças nas linhas de pesquisa do Programa que passaram a se denominar "Ecologia e História Natural" e "Biodiversidade e Uso Sustentável dos Recursos Naturais". Em face dessas alterações, que tornaram a proposta mais consistente e menos abrangente, fez-se necessária a mudança dos nomes do Programa e do curso de Mestrado, de maneira que os mesmos refletissem mais claramente a nova proposta. Portanto, o nome do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (PPG-CB) foi mudado para Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso de Recursos Naturais (PPG-BURN). Esta nova proposta de Curso foi aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Estadual de Montes Claros em outubro de 2016 e posteriormente enviada à CAPES em novembro de 2016, tendo sido homologada em dezembro de 2016.

A alteração da área de concentração de “Biologia e Conservação” para “Biodiversidade e Conservação” tornou o foco do programa menos abrangente e mais adequado à área de Biodiversidade da CAPES. A redução no número de linhas de pesquisa de três para duas também aprimorou o foco do programa e promoveu uma melhor distribuição dos docentes, discentes, projetos de pesquisa e dissertações nestas duas linhas de pesquisa. Com três linhas de pesquisa, havia uma concentração das

atividades do PPG na linha de “Ecologia e Uso Sustentável dos Recursos Naturais”, enquanto as demais linhas de pesquisa (“Biologia Molecular e Conservação” e “Diversidade Biológica e Bioprospecção”) agregavam uma parcela menor das atividades do PPG. Nesta nova proposta do PPG-BURN, a linha de pesquisa “Ecologia e História Natural” passou a englobar estudos teóricos dos fatores estruturadores dos padrões ecológicos de populações e comunidades, com ênfase na transição entre Cerrado e a Caatinga do Norte de Minas Gerais, descrição de elementos da história de vida e comportamento das espécies e dos componentes da biodiversidade e desenvolvimento de modelos explicativos dos padrões de organização das populações e comunidades. A linha de pesquisa “Biodiversidade e Uso Sustentável dos Recursos Naturais” envolve estudos relacionados a descrição dos componentes da biodiversidade, incluída a prospecção de seu patrimônio genético e o uso da paisagem pelas comunidades locais, desenvolvimento de bases teóricas para a conservação e aplicação dos conhecimentos da biodiversidade no desenvolvimento regional. Evidentemente, é fortemente incentivado que estas duas linhas de pesquisa interajam em projetos de caráter multidisciplinar para maximizar os resultados dos trabalhos.

Durante o quadriênio 2013-2016, o corpo docente do programa permaneceu praticamente estável. Neste período o Corpo Docente era formado por 19 docentes (13 permanentes e 6 colaboradores). Aqui é importante observar que após a realização do concurso público da Unimontes em 2014-2015, dois novos professores (Luiz Alberto Dolabela Falcão – Egresso do Programa - e Walter Santos de Araújo) foram credenciados no Programa na categoria de colaboradores. Devido ao fato de serem jovens doutores, a inclusão destes novos professores não impactaria negativamente a relação entre o número de professores colaboradores/permanentes, conforme documento da área Biodiversidade de 2016.

Apesar de todas as adequações e mudanças que o atual Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais (PPG-BURN) sofreu durante o quadriênio 2013-2016, nós voltamos a ser avaliados com conceito 3 neste período. Logo após a divulgação do resultado da avaliação do quadriênio 2013-2016 pela CAPES

nós convidamos o Prof. Adriano Paglia (Consultor CAPES - Área Biodiversidade) para nos apresentar os resultados da nossa avaliação e auxiliar na tomada de futuras decisões. Neste seminário ficou evidente que as mudanças na grade curricular e na estrutura do PPG-BURN foram bem aceitas pela área de Biodiversidade. Além disto, o PPG-BURN obteve conceito “muito bom” na maioria dos conceitos de avaliação da área Biodiversidade. Contudo, ficou claro neste seminário que a produção docente, e mais fortemente a produção discente, foram os maiores entraves para que alcançássemos o conceito 4 no quadriênio 2013-2016.

Neste novo cenário (i.e. o Curso já funcionando com o novo nome PPG-BURN e com as mudanças relativas a grade curricular e o novo regimento disponíveis na página do PPG-BURN) passamos a procurar e adotar medidas para estimular e aumentar a produção docente e discente do PPG-BURN para atender nossas metas de curto e médio prazo: atingir conceito 4 na próxima avaliação quadrienal (2017-2020) e implementar o Curso de Doutorado. Assim, a primeira iniciativa do PPG-BURN foi adequar seu corpo docente à necessidade de aumentar a produtividade através de três ações básicas: (i) transferência de três Professores (Walter Santos de Araújo, Luiz Alberto Dolabela Falcão e Geraldo Wilson Fernandes) da categoria de colaboradores para a categoria de permanentes e (ii) incorporação da Profa. Vanessa de Andrade Royo no quadro de professores permanente do PPG BURN, e (iii) estabelecer o prazo de 12 meses para que professores permanentes possam demonstrar que estão engajados na proposta do PPG de aumentar a produtividade. Neste caso, ao final deste prazo, aqueles professores que não mostrassem resultados compatíveis com a atual necessidade do PPG-BURN deveriam ser remanejados ou descredenciados de acordo com critérios aprovados pelo colegiado do PPG-BURN. Este prazo foi necessário porque a Unimontes apóia a participação de docentes permanentes em PPGs através de auxílio financeiro e uma interrupção abrupta neste auxílio teria impacto direto na qualidade de vida dos professores. Assim, no início de 2018 o colegiado do PPG-BURN (colegiado composto por todos os professores e a representação discente) avaliou o desempenhos de todos

os professores e decidiu que os Profs. Lemuel Olivio Leite e Rodrigo Oliveira Pessoa deveriam ser remanejados da condição de permanentes para colaboradores.

Além disto, é importante salientar que desde 2016 o PPG-BURN (através da Unimontes) tramita ações para implantação do Convênio com a Universidade Michoacana de San Nicolás de Hidalgo - UMSNH (México) para o desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa. Este convênio foi finalmente assinado em setembro de 2017 e a partir desta data, o colegiado do PPG-BURN aprovou o ingresso do Prof. Pablo Cuevas Reyes (UMSNH) como membro permanente do seu quadro docente. Portanto, o corpo docente do PPG-BURN é atualmente formado por 21 professores (17 permanentes e 4 colaboradores). Dentre os 17 professores permanentes 08 (47%) são exclusivos do PPG-BURN e 04 (23%) são externos a Unimontes sendo que um destes quatro é permanente estrangeiro. Como resultado destas ações (conforme resultados apresentados durante o I Seminário de Autoavaliação do PPG-BURN em dezembro de 2019) destacamos que no triênio 2017-2019 a produção dos docentes permanentes apresentou um ganho significativo e que deveremos fechar o quadriênio 2017-2020 com média superior a 12 artigos (ranqueados na base Scopus) por docente permanente no quadriênio.

Durante o Seminário de Meio Termo da Área de Biodiversidade, que foi realizado na sede da CAPES, nos dias 19 e 20 de agosto 2019, observamos que a CAPES caminha em direção a uma avaliação multidimensional dos PPGs. Assim, a produção qualificada (com ênfase especial no discente), a inserção social do PPG em diferentes níveis, a autoavaliação e internacionalização serão tópicos que também ganharão peso na próxima avaliação. Nestes termos, temos nos alinhado com esta proposta e desenvolvido ações para sermos muito bem avaliados também nestas novas métricas. Por exemplo, durante 2018 realizamos um Workshop com a participação de pesquisadores do PPG-BURN e Universidade Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH - México) com o intuito de estreitarmos nossas parcerias. Em 2019 três professores do PPG-BURN fizeram uma estadia na UMSNH, quando implementamos ações para subsidiar projetos de pesquisa cooperativos e intercâmbio de estudantes e

professores. Ressaltamos que o Edital de seleção para ingresso de estudantes no PPG-BURN está sendo publicado desde 2020 em dois idiomas e como resultado tivemos a aprovação, neste processo, de um candidato de origem mexicana. Além disto, em dezembro de 2019 realizamos o Primeiro Seminário de autoavaliação do PPG-BURN que nos trouxe grandes surpresas para o aprimoramento de nossas atividades (todos estes tópicos serão pormenorizados nos devidos campos desta proposta).

Portanto, conforme evidenciado acima fica evidente que estamos trabalhando incessantemente para melhorar a qualidade do nosso PPG, visando formar profissionais com boa capacitação técnica e científica, além de gerar produtos com robustez científica que possam contribuir para o desenvolvimento social da região de abrangência do programa (região Norte de Minas Gerais e Centro Sul da Bahia). Desta forma, almejamos melhorar nossos indicadores e métricas junto a CAPES, e oferecer um curso de melhor qualidade voltado para o desenvolvimento social em nível local e regional. Contudo, ressaltamos e entendemos que a obtenção do conceito 4 na avaliação quadrienal 2017-2020, e posteriormente, a abertura do curso de doutorado que será o primeiro da área de Biodiversidade desta ampla e carente região do semi-árido mineiro e Centro Sul da Bahia é essencial para o sucesso do PPG-BURN em um curto prazo.

## 15 IMPACTO DA COVID-19 NAS AÇÕES DO PROGRAMA

A Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou o SARS-Cov-2 como pandemia no dia 11 de março de 2020. Desde então, medidas de isolamento social têm impactado o ensino presencial em todos os níveis especialmente devido ao fechamento das instituições de ensino. Esta situação obrigou as instituições a buscarem ferramentas de ensino remoto, que embora sejam importantes para manter o contato do aluno com as escolas e professores, têm muitas limitações, como o acesso desigual das ferramentas e do acesso à internet pelos estudantes e a dificuldade que alguns professores, não habituados ao uso de ferramentas de ensino remoto, enfrentaram.

Além disto, neste início de 2020, talvez o impacto mais devastador no PPG-BURN, inclusive com reflexo na imagem do Programa, foi o corte das bolsas feitas pela CAPES sem nenhum informe antecipado. De fato, quando o PPG soube do corte das nove bolsas CAPES que eram concedidas anualmente desde 2006, já havíamos divulgado o resultado do nosso processo seletivo para ingressantes no Programa em 2020. Apesar do nosso Edital não fazer referências a disponibilidade bolsas, existia este fator histórico que indicava que os nove melhores classificados no nosso processo seletivo iriam receber as nove bolsas CAPES. Acontece que neste intervalo de tempo entre a divulgação do resultado e o informe de corte de bolsas, quatro alunos que haviam se classificados no exame adiantaram sua mudança para a cidade de Montes Claros, inclusive registrando contratos de aluguel de apartamentos que não puderam ser cumpridos. Todo esse processo despencou na Coordenação do PPG-BURN, inclusive com ameaças de processos, desgastes com familiares dos estudantes e descrédito pontual em relação a turma que ingressava em 2020, que agora está composta por sete mestrandos que se dispuseram a fazer o Curso sem nenhuma ajuda financeira.

Perante estes desafios, os docentes do PPG-BURN realizaram várias reuniões de trabalho para o planejamento das ações e ficou decidido pela manutenção das atividades administrativas e de docência/orientação. Neste caso, as aulas foram mantidas de forma remota através da plataforma Google Classroom, com aulas via

plataforma Meet e a realização de eventos e qualificações também através de lives no youtube, no canal do Programa nesta plataforma. As atividades de pesquisa nos laboratórios do programa foram reduzidas somente ao essencial, priorizando trabalhos que só poderiam ser realizadas com uso de equipamentos presentes somente nestes espaços. Para isso houve a adequação às boas práticas de biossegurança para evitar a transmissão, orientadas por guias disponibilizados por entidades como a OMS e o CDC, enquanto adotávamos uma escala de revezamento nos espaços, tentando sempre que possível ficar só uma pessoa por área de trabalho.

Ao final do primeiro semestre de 2020 (julho) foram feitas reuniões de avaliação e planejamento do próximo semestre com participação do corpo docente e discente do PPG-BURN. De modo geral, o sistema remoto de aulas foi bem aceito pelos alunos e as disciplinas foram concluídas com sucesso. Contudo, algumas disciplinas eminentemente práticas como o “curso de campo” tiveram que ser adiadas. Os trabalhos de campo referentes às dissertações foram deixados a critério dos orientadores e discentes, mas dentro das limitações impostas pela emergência sanitária, o que em alguns casos resultou em alterações de metodologia ou cronogramas de coleta dos projetos. Destacamos que muitas de nossos trabalhos de campo são desenvolvidos em UCs que restringiram o acesso a pesquisadores em função da pandemia. Esta restrição certamente irá afetar a continuidade dos trabalhos, com possível efeito negativo nas publicações.

Por outro lado, a Pandemia também estimulou novas formas de trabalho remoto que poderão ser uma forma de ofertar disciplinas e cursos de Pós-graduação Lato Senso mesmo quando superarmos as restrições impostas pela COVID-19. Certamente esta possibilidade está sendo considerada pelo PPG-BURN uma vez que a maioria dos alunos tem demonstrado boa aceitação a esta nova metodologia de ensino. Além disto, salientamos que as defesas de dissertações não apresentaram problemas significativos. As defesas online, embora tenham perdido um pouco do fator humano, nos permitiu convidar profissionais de qualquer localidade para compor a banca como membro externo, enriquecendo as discussões e sugestões das defesas. A transmissão online

também aumentou a audiência das defesas, principalmente quando feitas com transmissão ao vivo pela plataforma YouTube. Entretanto, ainda temos que melhor avaliar a qualidade de todos estes trabalhos virtuais prestados pelo PPG-BURN.

Finalmente acrescentamos que em março de 2021 o programa fez seu primeiro processo seletivo totalmente online no qual a prova escrita presencial dos processos anteriores foi substituída pelo envio e apresentação de pré-projetos por parte dos candidatos, em um processo sem nenhuma fase presencial. O número de candidatos inscritos se manteve dentro da média de processos anteriores e pudemos selecionar 15 candidatos que estão matriculados e desenvolvendo suas atividades acadêmicas ainda de forma remota. A mudança no processo foi discutida em reunião do colegiado e foi sugerida a manutenção deste tipo de seleção mesmo após o término da pandemia, fato o que ainda precisa melhor avaliação.





## 16 CONSIDERAÇÕES FINAIS