

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**



**Universidade Federal  
de Ouro Preto**

**Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Matemática**

Colegiado do curso de Bacharelado em Matemática

Ouro preto, agosto de 2017

## **Universidade Federal de Ouro Preto- UFOP**

Reitora:

- Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Aparecida Marlière de Lima

Vice-reitor:

- Prof. Dr. Hermínio Arias Nalini Júnior

## **Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB**

Diretor:

- Prof. Dr. André Talvani Pedrosa da Silva

Vice-diretor:

- Prof. Dr. Rodrigo Fernando Bianchi

## **Colegiado do Curso de Bacharelado em Matemática - COMATBAC**

Coordenador:

- Prof. Dr. Eder Marinho Martins

Membros:

- Prof. Dr. Edney Augusto Jesus de Oliveira - Departamento de Matemática
- Prof. Dr. Genivaldo Júlio Perpétuo - Departamento de Física
- Prof. Dr. Marcelo Luiz Silva - Departamento de Computação
- Prof. Dr. Rodrigo Geraldo Do Couto - Departamento de Matemática
- Prof. Dr. Thiago Martins Pereira - Departamento de Estatística
- Prof. Ms. Vinícius Vivaldino Pires De Almeida - Departamento de Matemática
- Stefani Rose Teixeira (discente)

## **Endereço:**

Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB

Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Universitário Morro do Cruzeiro, s/n – Bauxita,  
Ouro Preto, MG, 35400-000

Telefone: (31)3559-1312

E-mail:

comat@iceb.ufop.br

## **Equipe de elaboração do PPC**

Membros do COMATBAC:

- Prof. Dr. Eder Marinho Martins
- Prof. Dr. Edney Augusto Jesus de Oliveira
- Prof. Dr. Rodrigo Geraldo do Couto
- Prof. Ms. Vinícius Vivaldino Pires de Almeida

Membros do NDE:

- Prof. Dr. Felipe Rogério Pimentel
- Prof. Dr. Júlio César do Espírito Santo
- Prof. Dr. Marcos Roberto Marcial
- Prof. Dr. Rogério Gomes Alves
- Prof. Dr. Thiago Moraes Pinto

## **Prefácio**

Este documento de apresentação do Projeto Pedagógico do Curso de Matemática – Bacharelado – da Universidade Federal de Ouro Preto não apresenta alterações das diretrizes gerais do PPC do curso de Matemática, versão 2011, época em que as modalidades de licenciatura e bacharelado faziam parte de um mesmo curso. Seu objetivo é resgatar informações presentes neste último documento e atualizá-lo para levar em consideração as diversas especificidades de um curso de bacharelado.

A existência de um documento – o Projeto Pedagógico – com um levantamento oficial do funcionamento do curso é um retrato coerente de seus diversos aspectos e é uma exigência da Lei de Diretrizes e Bases Nacional. Além disso, trata-se de um instrumento importante não apenas para compreendermos a história do curso, mas também para termos uma visão adequada, e de pronto acesso, do estado atual de seus diferentes aspectos.

## Sumário

Prefácio .....	4
Introdução .....	7
1. Apresentação .....	7
1.1 Contextualização .....	7
1.2 Realidade Regional .....	31
1.3 Justificativa .....	32
1.4 Histórico .....	32
2. Concepção do Curso .....	34
2.1 Identificação do Curso .....	34
2.2 Objetivos .....	35
2.2.1 Objetivos Gerais .....	35
2.2.2 Objetivos Específicos .....	35
2.3 Perfil e Competência do Profissional Egresso .....	36
3. Administração Acadêmica .....	38
3.1 Departamento de Matemática .....	38
3.2 Colegiado de Bacharelado em Matemática .....	38
3.3 Núcleo Docente Estruturante do Bacharelado em Matemática .....	39
4. Organização Curricular .....	39
4.1 Matriz e proposta Curricular .....	40
4.1.1 Eixos Temáticos .....	40
4.1.2 Matriz curricular .....	60
4.1.3 Atividades Acadêmico Científico-Culturais (AACC) .....	62
4.1.4 Trabalho de Conclusão de Curso .....	62
4.2 Integração entre ensino, pesquisa e extensão .....	65
5. Metodologias de Ensino-Aprendizagem .....	65
6. Avaliação da Aprendizagem .....	65
6.1 Avaliação discente – metodologias .....	66
7. Acompanhamento e avaliação dos processos de ensino-aprendizagem .....	67
7.1 Critérios de avaliação e valoração .....	67
7.2 Acompanhamento discente e atenção especializada .....	67

8. Outras avaliações.....	68
8.1 Avaliação institucional do curso .....	68
8.1.1 Âmbito interno.....	68
8.1.2 Âmbito externo.....	69
8.2 Acompanhamento discente e avaliação dos egressos.....	69
8.3 Avaliação docente.....	70
8.4 O Caráter Dinâmico e Processual do Projeto – Avaliação do PPC .....	70
8.4.1 Autoavaliação do PPC .....	70
9. Apoio aos Discentes .....	71
9.1 Apoio acadêmico .....	71
9.2 Assistência Estudantil.....	73
10. Infraestrutura .....	74
11. Referências .....	75
ANEXOS .....	77
I - Professores do Departamento de Matemática (dados de 2017). .....	78
II - Matriz Curricular do Curso. CURSO DE BACHARELADO EM MATEMÁTICA (APROVADA NA 6ª REUNIÃO) .....	80
III – Tabela de Equivalências de Disciplinas. NOVAS DISCIPLINAS E SUAS EQUIVALENTES NA MATRIZ ANTERIOR.....	81
IV: Programas das novas Disciplinas. ....	82
V: Ementário das Disciplinas oferecidas no curso. ....	92
VI - Normas para registro das Atividades Acadêmico Científico-Culturais (AACC) do Curso de Bacharelado em Matemática.....	98

## **Introdução**

A existência de Projetos Pedagógicos para cursos de nível superior no Brasil é uma exigência da Lei 9394/96, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Mais do que uma exigência legal, o Projeto Pedagógico de um curso de Graduação é de fundamental importância uma vez que constitui um documento no qual devem estar expressas todas as diretrizes e orientações para o funcionamento desse curso. A palavra projeto vem do verbo projetar, lançar-se para frente. O Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (Ferreira, 1986)<sup>1</sup> define projeto como “ideia que se forma em executar ou realizar algo no futuro”. Nesse sentido, um projeto pedagógico de um curso deve, de certa forma, atender às necessidades e intenções da comunidade envolvida.

O Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), descrito a seguir busca traduzir em termos pedagógicos os caminhos que o curso tem tomado ao longo de sua existência, a sua condição atual, bem como apresentar as expectativas de futuro para o curso, levando em conta as características do profissional que se pretende formar.

## **1. Apresentação**

### **1.1 Contextualização**

#### **Breve Histórico**

A UFOP, com sede e foro na cidade de Ouro Preto, foi instituída como uma Fundação de Direito Público por meio do Decreto-Lei nº 778, do dia 21 de agosto de 1969, através da junção entre as centenárias e tradicionais: Escola de Farmácia, criada em 1839 como a primeira faculdade do estado e também a primeira na área farmacêutica da América Latina, e a Escola de Minas, a primeira instituição brasileira dedicada ao ensino de mineração, metalurgia e geologia; fundada em 1876.

---

<sup>1</sup> FERREIRA, Aurélio B. de Hollanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. 1838

Dez anos após sua criação, a UFOP abriga, na cidade de Mariana, o Instituto de Ciências Humanas e Sociais (ICHS), ampliando-se, assim, o horizonte de suas áreas de conhecimento e o diálogo com a comunidade de seu entorno.

Visando ao fortalecimento da graduação, pesquisa e extensão criam-se diversas outras unidades de ensino ao longo dos anos seguintes: o Instituto de Filosofia, Artes e Cultura (IFAC); o Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB); a Escola de Nutrição (ENUT); o Centro de Educação à Distância (CEAD) e, mais recentemente, o Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas (ICEA), em João Monlevade, e o Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), sediado na cidade de Mariana.

Em 2012, a Universidade encerrou um ciclo de expansão iniciado em 2007 com a adesão ao Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), que resultou em uma ampliação significativa de sua estrutura física e de oferta de cursos. Foram construídos cerca de 50 mil m<sup>2</sup> usados como salas de aulas, laboratórios e espaços de vivência.

Em uma estrutura Multicampi, formada pelos campi de Ouro Preto, Mariana e João Monlevade, a Universidade está inserida na mesorregião de Belo Horizonte, se estendendo até João Monlevade e na microrregião de Ouro Preto, que abrange as cidades de Itabirito, Ouro Preto, Mariana, Diogo de Vasconcelos e Acaiaca. Essa microrregião abarca, conforme dados do último censo de 2015, uma população de aproximadamente de 180 mil habitantes, 193 unidades escolares estaduais e municipais, uma universidade pública, um instituto federal e 37 escolas da rede privada de ensino, com um público escolar de, aproximadamente, 5 mil profissionais da educação e 52 mil alunos, o que demanda da UFOP uma importante inserção acadêmica e reconhecimento na região.

Atualmente, a UFOP ocupa uma área de aproximadamente 151 mil m<sup>2</sup>, com mais de 150 salas de aula e 140 laboratórios de ensino e pesquisa. Conta ainda com 848 professores efetivos e 806 técnico-administrativos, oferece 51 cursos de graduação e 4 na educação à distância; 13 programas de doutorado; 28 de mestrado e 20 de especialização lato sensu, sendo 13 presenciais e 7 a distância. Quanto ao corpo discente, são 13.021 alunos de graduação, estando 1.409 matriculados na modalidade à distância. Na pós-graduação são 357 matrículas em programas de doutorado; 1.167 de mestrado, sendo 900 em mestrado



acadêmico e 207 em mestrado profissional, e aproximadamente 3.500 alunos em programas de especialização (presencial e a distância)<sup>2</sup>.

### **Missão, Visão e Valores.**

A UFOP deve se firmar e também se afirmar por meio de sua missão, como agente capaz de contribuir para a construção de uma sociedade, sobretudo justa, plural e pautada na sustentabilidade. Para tanto, a UFOP tem por:

**Missão** - “Produzir e disseminar o conhecimento científico, tecnológico, social, cultural, patrimonial e ambiental, contribuindo para a formação do sujeito como profissional ético, crítico-reflexivo, criativo, empreendedor, humanista e agente de mudança na construção de uma sociedade justa, desenvolvida socioeconomicamente, soberana e democrática”.

**Visão** - “Ser uma universidade de excelência e reconhecida pela produção e integração acadêmica, científica, tecnológica e cultural comprometida com o desenvolvimento humano e socioeconômico do país”.

**Valores** - À luz dos princípios constitucionais e das finalidades estatutárias, a atuação da UFOP pauta-se nos seguintes valores:

- Autonomia;
- Compromisso, inclusão e responsabilidade social;
- Criatividade;
- Democracia, liberdade e respeito;
- Democratização do ensino e pluralização do conhecimento;
- Eficiência, qualidade e excelência;
- Equidade;
- Indissociabilidade;
- Integração e interdisciplinaridade;
- Parcerias;
- Preservação do patrimônio artístico, histórico e cultural;
- Saúde e qualidade de vida;
- Sustentabilidade;

---

<sup>2</sup> UFOP. UFOP em números. Disponível em: <http://ufop.br/ufop-em-numeros> Acesso em: 04 set. 2017.

- Transparência.

### **Políticas de Ensino de Graduação**

A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) é o órgão responsável pela implementação e acompanhamento das políticas de graduação da Universidade. Amparada nas diretrizes nacionais e internacionais, a política de graduação da Universidade busca a promoção de um ensino de qualidade condizente com os avanços da ciência e das práticas pedagógicas. Acredita-se que o ensino deve ocorrer de forma planejada e intencional para que a aprendizagem seja significativa. O currículo deve estar permanentemente atualizado e pautado na interdisciplinaridade e flexibilidade, promovendo a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão, tendo a avaliação permanente como referência.

### **Políticas de Pesquisa e Pós-Graduação**

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPP tem como principal função assessorar a administração da Universidade nos assuntos relativos à Pesquisa Científica e Tecnológica, e à Pós-Graduação. A PROPP procura estimular e fomentar as atividades de pesquisas e elege como uma de suas principais prioridades a criação e consolidação de Programas de Pós-Graduação na UFOP.

### **Políticas de Extensão**

A Pró-Reitoria de Extensão - PROEX é responsável pela construção da interação entre a Universidade e a sociedade, visando o estabelecimento do diálogo entre conhecimentos acadêmicos sistematizados e os saberes populares, entre os resultados da pesquisa científica e as demandas da sociedade e entre o ensino e a realidade social e profissional. O desafio pode ser sintetizado, portanto, no trabalho de democratização da construção e acesso ao saber. Além de buscar um maior reconhecimento e articulação com as estruturas internas, regionais, nacionais e internacionais de extensão universitária.

## **ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA**

A UFOP, hoje *multicampi*, busca desenvolver uma estrutura de apoio institucional que dê conta dos desafios impostos pela expansão ocorrida nos últimos anos. Assim, a Universidade é estruturada de acordo com o seu Estatuto, aprovado em sessão realizada no dia 11 de novembro de 1997, que estabeleceu a sua organização por meio de órgãos superiores de deliberação: Conselho Universitário – CUNI, Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), Conselho de Curadores (CONC), Reitoria, Unidades Acadêmicas, Conselhos Departamentais, Colegiados de Curso e Departamentos.

### **Conselhos Superiores: Composição e Competência**

Na UFOP são três os conselhos superiores: CUNI, CEPE e o CONC.

#### **Conselho Universitário - CUNI**

O CUNI é o órgão máximo deliberativo e normativo, competindo-lhe definir as diretrizes da política universitária, em conformidade com o papel institucional. Presidido pelo (a) Reitor (a), a sua composição se dá por meio de representantes de todas as categorias da comunidade universitária, de representação da comunidade externa. Dentre as principais competências do CUNI destacam-se:

- Estabelecer as diretrizes superiores da Universidade, nos planos administrativo e disciplinar, mediante formulação de sua política e elaboração de normas;
- Dar posse ao Reitor e ao Vice-Reitor;
- Elaborar e rever o próprio Regimento;
- Aprovar ou emendar o Estatuto e o Regimento Geral da UFOP;
- Aprovar, após a apreciação pelo CEPE, o Plano de Desenvolvimento e Expansão da UFOP e os planos de alteração dos Órgãos de sua estrutura geral;
- Aprovar normas de seleção, de admissão, de dispensa, de acesso e de aperfeiçoamento do pessoal técnico-administrativo e docente;

- Deliberar, como instância superior, sobre medidas que visem a prevenir ou a corrigir atos de indisciplina;
- Decidir, após inquérito administrativo, sobre intervenção em qualquer Órgão ou Unidade;
- Determinar abertura de inquérito administrativo destinado a apurar responsabilidade do Reitor e do Vice-Reitor, bem como de Diretores e de Vice-Diretores das Unidades e Órgãos;
- Deliberar sobre suspensão temporária, total ou parcial, de atividades universitárias;
- Deliberar sobre concessão de dignidade universitária, na forma do disposto no Estatuto e no Regimento Geral da UFOP;
- Dispor sobre os símbolos desta Instituição;
- Deliberar sobre os vetos do Reitor às suas decisões e sobre os recursos contra atos do Reitor, em matéria administrativa e disciplinar;
- Propor a criação de fundos especiais, taxas, emolumentos e contribuições;
- Opinar e deliberar sobre a administração do patrimônio da UFOP;
- Criar e conceder prêmios e distinções como estímulo e recompensa às atividades acadêmica e administrativa;
- Deliberar sobre as questões que forem omissas no Estatuto e no Regimento Geral da UFOP;
- Praticar todos os demais atos de sua competência, por força da lei, do Estatuto e do Regimento Geral da UFOP.

### **Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPE**

O CEPE é o órgão superior de deliberação em matéria de ensino, pesquisa e extensão. O órgão é integrado pelo Reitor, como Presidente, pelo Vice-Reitor, pelos Pró-Reitores de Extensão, de Graduação, de Planejamento e Desenvolvimento, de Pesquisa e Pós-Graduação e de Assuntos Comunitários e Estudantis, pelos Diretores das Unidades Acadêmicas, por cinco professores, em regime de tempo integral e dedicação exclusiva, em exercício, um de cada classe, eleitos por seus pares, e por dois representantes do corpo discente, indicados pelo

Diretório Central dos Estudantes (DCE). Dentre as principais competências do CEPE destacam-se:

- Fixar normas complementares às do Estatuto e do Regimento Geral da UFOP sobre vestibular ou outro meio de ingresso equivalente, currículos, programas, matrículas, transferências, avaliação de aproveitamento escolar, aproveitamento de estudo, atividades e programas de pesquisa e extensão, além de outras que se incluam no âmbito de sua competência;
- Autorizar a criação de cursos de graduação e de pós-graduação, de cursos de especialização, de aperfeiçoamento, sequenciais e outros de extensão;
- Fixar normas e critérios para concessão de bolsas especiais de iniciação científica;
- Homologar o Calendário Acadêmico, proposto pelas Pró-Reitorias de Graduação, de Extensão e de Pesquisa e Pós-Graduação;
- Estabelecer critérios para a fixação de carga horária letiva mínima de oito horas semanais do pessoal docente;
- Disciplinar critérios para o aperfeiçoamento do pessoal docente;
- Deliberar sobre os vetos do Reitor às suas decisões, bem como sobre recursos contra atos do Reitor ou de Órgãos que lhe estejam sujeitos, em matéria de ensino, pesquisa e extensão;
- Exercer, como órgão consultivo e deliberativo, a jurisdição universitária, no campo do ensino, da pesquisa e da extensão;
- Aprovar os currículos dos cursos da UFOP;
- Aprovar o número de vagas para os cursos desta Instituição;
- Credenciar professores para atuar nos campos de graduação e de pós-graduação;
- Aprovar a criação, a extinção, a expansão e a modificação de cursos;
- Opinar e apresentar propostas sobre o Regimento Geral da UFOP, em matéria de ensino, pesquisa e extensão, a serem aprovadas pelo CUNI;
- Homologar resultados de concursos públicos para a admissão de pessoal docente;
- Aprovar seu Regimento, bem como as respectivas modificações, por dois terços, no mínimo, de seus membros;
- Examinar e pronunciar-se sobre a revalidação de diplomas estrangeiros em áreas e níveis das ciências existentes na UFOP;

- Praticar todos os demais atos de sua competência, por força da lei, do Estatuto e do Regimento Geral da UFOP.

### **Conselho de Curadores - CONC**

O CONC é um órgão deliberativo e consultivo em matéria de fiscalização econômica e financeira. O órgão é composto pelo Reitor, como seu Presidente, sem direito a voto, por dois representantes do Ministério da Educação, por um representante do Ministério de Minas e Energia e um representante do Ministério da Saúde, indicados pelos titulares dessas pastas, um representante do Governo do Estado de Minas Gerais, um representante da comunidade, indicado pela Câmara Municipal de Ouro Preto, e um representante dos ex-alunos da UFOP, escolhido por seus pares.

Dentre as principais competências do CONC destacam-se:

- Elaborar e rever seu Regimento;
- Aprovar a celebração de convênios com entidades públicas ou privadas, que importem em compromisso econômico-financeiro para a UFOP;
- Aprovar a Proposta Orçamentária, o Orçamento Interno da UFOP e suas reformulações, o Relatório Anual de Atividades e a Tomada de Contas do Reitor;
- Aprovar despesas extraordinárias da UFOP, justificadas pelo Reitor;
- Aprovar, por proposta do CUNI, incorporação ou fusão com Órgãos externos, quando necessários ao funcionamento desta Instituição;
- Autorizar o recebimento de doações que importem em compromisso para a UFOP;
- Deliberar sobre veto do Reitor às suas decisões;
- Aprovar a aquisição e a alienação de imóveis;
- Dirimir os casos omissos ou controversos do Estatuto, no que concerne à fiscalização financeira;
- Aprovar a criação de fundos especiais, taxas, emolumentos e contribuições.

### **Unidades Administrativas**

No âmbito administrativo, a responsabilidade máxima é exercida pelo Reitor, competindo ao vice-reitor colaborar com o Reitor nas funções a ele delegadas e substituí-lo,

automaticamente, nos casos de falta, de impedimento ou de vacância. De modo geral, a UFOP é gerida pela Reitoria, constituída, além da Vice-Reitoria, pelos setores relacionados na sequência.

### **Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD)**

É responsável pela proposição, coordenação e acompanhamento da política de graduação da UFOP, é também a instância encarregada pelos processos seletivos e o gerenciamento acadêmico dos cursos de graduação. A seguir são relacionados os principais setores da PROGRAD.

**Coordenadoria de Administração e Registro Acadêmico (CARA):** tem como atribuição: a) Realizar as matrículas institucionais nos cursos de graduação dos estudantes aprovados em processos seletivos: reingressantes, transferidos, portadores de diploma de graduação, alunos conveniados, mobilidade acadêmica, disciplinas isoladas, entre outras; b) Apresentar proposta de horários de aulas; c) Operacionalizar a renovação de matrícula; d) Receber e encaminhar requerimentos diversos; e) Registrar e fazer o controle acadêmico dos procedimentos de estágios; f) Operacionalizar os procedimentos relativos à Colação de Grau e de Registro de Diplomas; g) Responder, organizar e zelar pelo arquivo acadêmico da graduação da UFOP; h) Expedir documentação requerida para alunos e ex-alunos; i) Alimentar o Sistema de registro e Controle Acadêmico em relação às alterações curriculares (Matrizes, Programas de Disciplinas); j) Interagir com os demais setores da PROGRAD e da UFOP; e k) Registrar as atividades dos alunos participantes dos programas acadêmicos da PROGRAD (programas de monitoria, pró-ativa).

**Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP):** oferece assessoramento pedagógico aos colegiados de cursos, departamentos, docentes e discentes, contando com uma equipe de profissionais especializados na área pedagógica. Dentre as principais atividades situam-se: acompanhar o planejamento e desenvolvimento pedagógico dos cursos de graduação, acompanhar e assessorar os processos de criação de cursos, alterações e reformas curriculares, acompanhar os processos de avaliação externa dos cursos de graduação. O Núcleo também é responsável pela execução e acompanhamento de programas: a pesquisa de desenvolvimento de

disciplinas de graduação da UFOP, Programa de Monitoria, o Programa Pró-Ativa, Programa de Docência no ensino superior - “Sala Aberta”, o Auxílio à Participação em Eventos e Programa de Apoio à Realização de Eventos Acadêmicos, Programas de mobilidade Acadêmica Nacional e Internacional, Mostra de Profissões, entre outros.

**Coordenadoria de Processo Seletivo da Graduação (CPS):** responsável pela realização e coordenação dos processos seletivos para os cursos de graduação da UFOP: Sistema de Seleção Unificada (SISU) do Ministério da Educação, reopção de curso, reingresso, transferência, portadores de diploma de graduação e pelo acesso a disciplinas isoladas.

**Coordenadoria de Estágio (CEST):** intermedia a relação entre os estagiários e as empresas, viabilizando os termos de compromisso e os convênios de estágio, a divulgação de oportunidades de estágio e de programas de *trainee*.

**Núcleo de Educação Inclusiva (NEI):** tem como objetivo principal garantir acessibilidade no ingresso, permanência e participação de estudantes, docentes e técnico-administrativos com deficiência, transtorno global do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação na UFOP. O Núcleo dispõe de salas com recursos específicos nas Unidades Acadêmicas dos *campi* da UFOP e contando também com profissionais, bolsistas e assessoria externa para o desenvolvimento das atividades. Apoia ainda os servidores docentes e técnico-administrativos que apresentam algum tipo de deficiência e/ou demandas educacionais ou laborais especiais temporárias ou permanentes.

**Câmara de Colegiados dos Cursos de Graduação (CCG):** órgão consultivo que estuda e propõe soluções para as questões ligadas ao ensino de graduação na UFOP.

**Sub-câmara das Licenciaturas:** órgão consultivo que estuda e propõe soluções para as questões ligadas aos cursos de Licenciatura na UFOP.

**Comitê de Atividades Acadêmicas:** é um órgão de assessoramento da PROGRAD em relação aos Programas existentes de fomento à graduação e outros que venham a ser criados.



## **Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPP)**

Assessora a Administração da Universidade nos assuntos relativos à pesquisa científica e tecnológica e à pós-graduação, estimulando e fomentando as atividades de pesquisas e tendo como prioridade a criação e a consolidação de Programas de Pós-Graduação na UFOP. A seguir são relacionados os principais setores da PROPP.

**Comitê de Ética em Pesquisa (CEP):** vinculado operacionalmente à Propp é autônomo em suas decisões e tem como finalidade principal avaliar os aspectos éticos das pesquisas que envolvam seres humanos.

**Comissão Interna de Biossegurança (CIBio):** analisa, propõe e orienta ações relacionadas à biossegurança e trabalho em contenção com organismos geneticamente modificados com atuação em gestão da prevenção e minimização dos riscos inerentes às atividades de pesquisa, ensino, desenvolvimento tecnológico e serviços de referência que possam comprometer a saúde do homem, dos animais, vegetais, do meio ambiente ou da qualidade dos trabalhos desenvolvidos no âmbito da UFOP.

**Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA):** vinculada operacionalmente à Propp, avalia os aspectos éticos relacionados à utilização de animais para ensino e pesquisa.

**Câmara de Pós-Graduação *Stricto Sensu*:** órgão consultivo, assessora na definição das diretrizes políticas da pós-graduação da UFOP, acompanhando, orientando, supervisionando e revendo, periodicamente, as atividades inerentes ao setor.

**Núcleo de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo (NITE):** promove a formação de ambiente cooperativo que conjugue os interesses da UFOP, empresas e órgãos governamentais para a ampliação de atividades inovadoras e de transferência de tecnologia, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social das regiões onde a Universidade possui unidades. Entre as atribuições estão a de gerir os atrativos de Propriedade Intelectual visando ao Bem Público; a de capturar e Proteger os ativos de Propriedade Intelectual; e a de

formar parcerias com Empresas e Organizações com finalidade de transferir esses ativos ao mercado.

**Centro de Referência em Incubação de Empresas de Ouro Preto (Incultec):** ligada ao NITE, a incubadora de empresas de base tecnológica que articula a aliança universidade-indústria-governo com o objetivo de promover a disseminação tecnológica na região.

### **Pró-Reitoria de Extensão (PROEX)**

É a Pró-Reitoria responsável pela coordenação das políticas, programas, projetos e ações de extensão da Universidade. Desenvolve processos educativos, culturais e científicos que articulam o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e sociedade. As atividades envolvem servidores e alunos na articulação com instituições públicas e privadas, bem como com entidades organizadas da sociedade civil. A atuação segue como premissa que:

- As ações devem buscar envolver diferentes áreas do conhecimento, a chamada interdisciplinaridade;
- As propostas não devem perder de vista o enfoque acadêmico, sob o risco de tornarem-se atividades assistenciais, recreativas ou de outra natureza que podem ser encampadas por outros órgãos;
- As iniciativas devem priorizar ações voltadas à comunidade externa;
- Os proponentes não devem desenvolver ações que sejam de responsabilidade de instâncias do Poder Público (municipal, estadual ou federal) ou da iniciativa privada.

A seguir são relacionados os principais setores que compõe a estrutura da PROEX.

**Assessoria e o Comitê de Extensão:** deliberam sobre as ações de extensão na Instituição, registrando e apoiando as atividades norteadas por edital publicado anualmente. Estabelecem diretrizes e normas, e pronuncia sobre assinaturas de convênios, acordos e contratos referentes à Extensão.

**Assessoria e o Comitê de Cultura e Arte:** deliberam sobre a política na área de cultura e arte, registrando, apoiando e, em alguns casos, desenvolvendo ações. Responsável pela estruturação do Plano Institucional de Cultura, além de estabelecer diretrizes e normas, e pronunciar sobre assinaturas de convênios, acordos e contratos referentes à Extensão.

**Assessoria de Relações Pública e Projetos Especiais:** articula, coordena e acompanha ações focalizadas na área cultural e de projetos especiais, estimulando o interesse técnico, social, científico e cultural, buscando, assim, contribuir no processo de integração e cidadania com a comunidade em que a UFOP está inserida.

### **Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (PRACE)**

Esta Pró-Reitoria proporciona condições de acesso e permanência de estudantes, técnico-administrativos e docentes na Instituição, buscando garantir o bem-estar psicossocial de toda comunidade ufopiana. A seguir estão relacionados os principais setores dessa Pró-Reitoria.

**Coordenadoria de Assuntos Estudantis:** responsável pelos critérios, procedimentos e outras ações nas áreas de Moradia e Orientação Estudantil, Avaliação Socioeconômica e concessão de Bolsas. São atividades continuadas que visam à melhoria da vida acadêmica dos estudantes de graduação e pós-graduação da UFOP, objetivando equalizar oportunidades aos que possuem condições socioeconômicas desfavoráveis; viabilizar acesso psicossocial e socioeducativo para a integração à vida universitária; proporcionar condições de acesso e permanência a uma formação técnico científica, humana e cidadã de qualidade e reduzir a evasão e a retenção escolar, ocasionadas por fatores socioeconômicos.

**Coordenadoria de Restaurantes Universitários:** atende à comunidade universitária, visando à produção de refeições dentro dos padrões nutricionais que garantam a qualidade, higiene, equilíbrio e balanceamento. As unidades distribuídas nos *campi*: Ouro Preto, Mariana e João Monlevade podem ser acessados por estudantes e servidores da UFOP. Os discentes que possuem bolsa-alimentação recebem os créditos automaticamente a cada início de mês.

**Coordenadoria de Saúde:** composta por profissionais da rede municipal de saúde e da UFOP voltado à assistência qualificada na prevenção de doenças e à promoção de hábitos de vida saudáveis. É campo de estágio para os alunos dos cursos de Farmácia, Nutrição, Serviço Social e Medicina e conta ainda com estudantes de outras graduações inseridos em programas e projetos desenvolvidos na Unidade. O atendimento é realizado na integração das seguintes áreas: a) Ambulatório Escola - EMED com o Atendimento à comunidade através de consultas professor-aluno nas especialidades de Cardiologia, Clínica Geral, Dermatologia, Endocrinologia, Geriatria, Ginecologia, Infectologia, Pediatria, Pneumologia, Psiquiatria; b) Saúde da Família voltada à atenção básica como estratégia prioritária de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde; c) a área de enfermagem com ações de vacinação e imunização; e d) a área de nutrição que promove o aleitamento materno e orientação à alimentação saudável.

**Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor (SIASS):** executa atividades de prevenção aos agravos, promoção e acompanhamento da saúde dos servidores públicos das instituições federais da região. As ações são efetivadas por intermédios dos exames admissionais, da perícia oficial em saúde, dos exames médicos periódicos, dos programas de promoção à saúde e de vigilância aos ambientes de trabalho, visando garantir a implantação da política de atenção à saúde e segurança do trabalho.

**Núcleo de Ações Comunitárias e Estudantis (NACE), em Mariana:** apoia o desenvolvimento de atividades nas áreas de moradia, orientação estudantil, avaliação socioeconômica, bolsas e atendimento psicológico nas unidades instaladas na cidade de Mariana.

**Núcleo de Ações Comunitárias e Estudantis (NACE), em João Monlevade:** apoia o desenvolvimento de atividades nas áreas de moradia, orientação estudantil, avaliação socioeconômica, bolsas e atendimento psicológico em João Monlevade.

**Pró-Reitoria de Administração (PROAD)**

A PROAD é responsável por garantir as condições humanas e de infraestrutura para as atividades acadêmicas finalísticas da Universidade. Coordena os processos de recursos humanos envolvendo técnicos administrativos e professores da UFOP; gere os setores de vigilância, portaria, limpeza, transporte, comunicação interna (malote), protocolo (autuação de processos), arquivo central, disciplinar (PADs e Sindicâncias), patrimônio, saúde ocupacional e segurança no trabalho; e acompanha os contratos de terceirização de recepção e serviços gerais. A seguir estão relacionados os principais setores dessa Pró-Reitoria.

**Coordenadoria de Gestão de Pessoas (CGP):** implementa as políticas de desenvolvimento e de adequação institucional dos recursos humanos da UFOP, buscando a valorização e a qualificação permanentes de maneira a garantir a qualidade dos serviços prestados à comunidade universitária e à sociedade. As ações são realizadas com o envolvimento dos seguintes setores: (1) Área de Pagamento e Benefícios (APB); (2) Área de Registro e Cadastro (ARC); (3) Área de Desenvolvimento Pessoal (ADP); (4) Área de Provimento de Movimentação de Pessoal (APMP).

**Divisão de Transportes (DIVTRAN):** atende às atividades acadêmicas e administrativas com a disponibilização de veículos para viagens curriculares, culturais e administrativas.

**Coordenadoria de Assuntos Patrimoniais (CAP):** gere os bens patrimoniais da Instituição sendo responsável por realizar o cadastramento e tombamento dos bens patrimoniais; promover a avaliação e reavaliação dos bens móveis e imóveis; manter atualizado o registro dos bens móveis e imóveis; verificar a mudança de responsabilidade; tomar providências cabíveis nos casos de irregularidades constatadas; realizar inspeção e propor a alienação dos móveis inservíveis ou de recuperação antieconômica e realizar o inventário anual dos bens patrimoniais da UFOP.

**Coordenadoria de Logística e Segurança (CLS):** mantém a vigilância, protege e guarda os bens móveis e imóveis da Universidade, evitando roubos e depredações, assim como provê a segurança, dentro dos limites da Instituição, para Docentes, Técnicos e Discentes. Além disso, tem a responsabilidade de fiscalizar os serviços de limpeza executados pelas empresas terceirizadas.

**Divisão de Comunicação Institucional (DCI):** realiza as atividades de recebimento, de triagem e de entrega da correspondência da Universidade. Também administra o fluxo interno de correspondências e o serviço de Protocolo.

**Arquivo Central:** coordena a política de gestão documental visando à integridade e preservação de seu acervo, a agilidade na pesquisa e no acesso às informações, produzidas no desempenho das atividades acadêmicas e/ou administrativas a fim de preservar a memória institucional.

**Grupo Permanente de Processos Administrativos Disciplinares (GRUPAD):** órgão de correição permanente e integrante da UFOP que tem a função de centralizar os Processos Administrativos Disciplinares (PAD) e Sindicâncias. Também é responsável pelo suporte à Ouvidoria Geral e à Comissão de Ética Pública.

### **Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento (PROPLAD)**

A PROPLAD é responsável pelo planejamento institucional e avaliação. Essa Pró-reitoria realiza a elaboração de modelos de indicadores para a descentralização orçamentária, o planejamento e execução do orçamento para a manutenção, investimentos, os programas em obras e instalações; elabora planos de trabalho para a captação de recursos junto aos órgãos públicos e iniciativa privada; constrói mecanismos e processos que levam à melhoria da qualidade dos cursos de graduação e pós-graduação na avaliação institucional (SINAES) e no relatório de gestão do TCU (Tribunal de Contas da União). Nos últimos anos a PROPLAD passou por uma reestruturação e hoje também é responsável por propor e executar os centros de custos e as políticas de uso consciente de recursos públicos. Compõem sua estrutura:

**Diretoria de Orçamento e Finanças (DOF):** responsável pela gestão orçamentária, financeira, de suprimentos de bens de capital e consumo, de contratação de serviços, de convênios e pela confecção e o apoio nas prestações de contas. Para as suas atividades conta com a Coordenadoria de Contabilidade, Orçamento e Finanças e a Coordenadoria de Suprimentos (CSU).

**Gerência de Convênios (GECON):** interage com instituições públicas e privadas, controla e acompanha os contratos, convênios, acordos de mútua cooperação e outros instrumentos jurídicos congêneres.

**Prefeitura do Campus (PRECAM):** coordena a manutenção, a fiscalização, a elaboração de projetos e a atuação no planejamento físico da UFOP.

### **Órgãos Suplementares de Apoio às Atividades Acadêmicas**

A UFOP possui diferentes órgãos de apoio às suas atividades acadêmicas. Estes órgãos vinculam-se diretamente à Reitoria e possuem natureza mais administrativa ou híbrida, sendo órgãos ligados mais às atividades meio/suporte, que propriamente às atividades de pesquisa, ensino e extensão. Esses órgãos colaboram para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão e estabelecem permanente diálogo com as Pró-Reitorias. O funcionamento desses órgãos é disciplinado por regimentos próprios, aprovados pelo CUNI.

**Coordenadoria de Assuntos Internacionais (CAINT):** localizada no Campus Universitário, é o mais recente entre estes órgãos, tendo sido criada em 2009 com a missão de fomentar os processos de internacionalização da Universidade. Seja no que diz respeito à mobilidade de estudantes e pesquisadores ou à elaboração e gestão de convênios internacionais. Como setor dedicado às ações de internacionalização, a CAINI busca, permanentemente, promover e consolidar uma cultura de internacionalização que passe por todos os setores acadêmicos e administrativos da Universidade, desde o aprimoramento de idiomas estrangeiros de toda a comunidade acadêmica à flexibilização de currículos e o estabelecimento de acordos de mobilidade acadêmica, duplo-diploma e cotutela com Instituições estrangeiras.

**Coordenadoria de Comunicação Institucional (CCI):** tem a responsabilidade de executar estratégias de comunicação como suporte acadêmico e para o desenvolvimento institucional da UFOP, com todas as suas áreas constituintes, resultando no apoio às atividades educacionais e no atendimento das demandas da Administração Central, das Unidades,

Departamentos e demais setores da UFOP. A Central de Comunicação Institucional é responsável pelo desenvolvimento de iniciativas voltadas para o relacionamento com os setores internos da Universidade visando à constante construção e aperfeiçoamento da relação da instituição com a comunidade externa, para o gerenciamento de crises, para o monitoramento de sua imagem perante a sociedade de forma geral e para o reforço do sentido de pertencimento de todos que a compõem. Fazem parte desta instância Assessoria de Comunicação Institucional (ACI), o Núcleo de Projetos Gráfico (NPG), a Gráfica e a Editora da UFOP. A Central de Comunicação Público-Educativa (CCPE) complementa a comunicação institucional, abrangendo um universo ainda maior de pessoas e disseminando informações tendo como referencial o conceito de interesse público. Agregando a Rádio UFOP Educativa, a TV UFOP e o Cine Vila Rica, têm como princípio servir de interlocução entre a academia e a comunidade, difundindo e produzindo programas voltados para educação, cultura, preservação da memória, da história regional e nacional, veiculação de produção musical de qualidade, incentivo ao debate e à reflexão, divulgação de projetos e de resultados de pesquisa científica, campanhas de conscientização e de cidadania.

**Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI):** tem como finalidade principal desenvolver e gerenciar os recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, garantindo a disponibilidade dos serviços para a comunidade universitária, em apoio às atividades acadêmicas e administrativas. O NTI contribui fortemente para a racionalização dos processos de tomada de decisão, potencializando a comunicação entre os agentes e disponibilizando informações e soluções estratégicas, táticas e operacionais à administração. Atualmente, o setor é dividido em duas áreas: Infraestrutura Computacional e Solução de Informação.

**Sistema de Bibliotecas e Informação (SISBIN):** é o órgão responsável pela gestão de 12 bibliotecas setoriais. Por meio de sua estrutura, acervo e serviços, o SISBIN promove o acesso à informação contribuindo para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão da comunidade universitária: unidades de Ouro Preto, Mariana e João Monlevade.

## **Unidades Acadêmicas**



De acordo com o Art. 26 do Estatuto da UFOP, as Unidades Acadêmicas Universitárias são os órgãos que administram o exercício simultâneo de atividades de ensino, de pesquisa e de extensão, em uma ou mais áreas de conhecimento, respeitadas as normas legais, estatutárias, regimentais e as resoluções dos órgãos competentes, compondo sua estrutura as unidades de Ouro Preto, Mariana e João Monlevade.

### **Unidades Acadêmicas em Ouro Preto:**

**Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD):** é uma unidade acadêmica da UFOP que tem como objetivo a consolidação e o aperfeiçoamento da modalidade à distância, ofertando cursos de graduação, pós-graduação e extensão por meio da modalidade de Educação a Distância (EAD) e oferecendo apoio às demais Unidades para a realização de atividades acadêmicas por meio desta modalidade. Sua criação ocorreu em 2003, consolidando uma experiência que se iniciou no final da década de 1990, por meio de parceria com a prefeitura de Itabirito e a Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Site: <http://www.cead.ufop.br>.

**Centro Desportivo da UFOP (CEDUFOP):** no início da década de 1970, a Educação Física foi implantada separadamente da Escola de Minas e da Escola de Farmácia, como disciplina curricular em cumprimento ao Decreto-Lei nº 69.450, que determinava a obrigatoriedade dessa atividade para todos os cursos oferecidos, em todos os períodos escolares. Em 19 de junho de 2008, foram criados os cursos de Licenciatura e Bacharelado em Educação Física. O CEDUFOP é vinculado diretamente à reitoria da UFOP, oferta os cursos de licenciatura e bacharelado em Educação Física, disciplina homônima a diversos cursos, desenvolvendo, ainda, projetos de pesquisa e de extensão nesta área. Site: <http://www.cedufop.ufop.br/joomla>.

**Escola de Direito, Turismo e Museologia (EDTM):** criada em 21 de outubro de 2013, pela Resolução CUNI nº 1.535, a EDTM, reúne os cursos de Direito - transferido da cidade de Mariana para Ouro Preto ainda em 1997 -, o curso de Turismo, criado em 1999, e o curso de Museologia, criado em 2008. A EDTM é uma Unidade formada a partir da união de três departamentos: Direito (DEDIR); Turismo (DETUR) e Museologia (DEMUL), que apoia e

desenvolve atividades e projetos nestas áreas do conhecimento. Site: <http://www.edtm.ufop.br>.

**Escola de Farmácia (EFAR):** foi fundada em 1839, sendo a primeira escola de formação nesta área na América Latina. No ano de 1968, juntamente com a Escola de Minas, instituiu a UFOP. Atualmente oferece cursos de graduação em Análises Clínicas e Indústria Farmacêutica e cursos de especialização em Citologia Clínica e Análises Clínicas e mestrado em Ciências Farmacêuticas. Site: [www.escoladefarmacia.ufop.br](http://www.escoladefarmacia.ufop.br)

**Escola de Minas (EM):** idealizada por Dom Pedro II e fundada por Claude Henri Gorceix em 12 de outubro de 1876, a Escola de Minas foi pioneira no país em estudos geológico, mineralógico e metalúrgico. No ano de 1969, juntamente com a Escola de Farmácia, instituiu a UFOP. Atualmente oferece cursos de graduação e pós-graduação *stricto sensu*, atividades e projetos em diversas áreas de engenharia e arquitetura. Site: <http://www.em2.ufop.br/>

**Escola de Medicina (EMED):** criada em 21 de dezembro de 2012, a Escola de Medicina da UFOP oferta cursos e atividades na área de saúde, especialmente na formação de médicos. Além disso, a Unidade é responsável pelo Programa de Pós-Graduação em Residência Médica em três áreas de especialização: Clínica Médica, Cirurgia Geral e Medicina de Família e Comunidade. Site: <http://www.medicina.ufop.br/>

**Escola de Nutrição (ENUT):** o curso de Nutrição foi criado em 20 de dezembro de 1978, inicialmente vinculado à Escola de Farmácia. Adquiriu autonomia didática em maio de 1982 com a criação do Colegiado do Curso de Nutrição, paralelamente à inauguração das suas instalações próprias. Atualmente a Unidade desenvolve atividades e projetos ligados à nutrição e alimentos. Site: <http://www.enut.ufop.br/site/>

**Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB):** fundado em 16 de julho de 1982, o ICEB foi a primeira Unidade Acadêmica a se instalar completamente no *campus* Morro do Cruzeiro. Foi criado com o objetivo de reunir os ciclos básicos dos cursos de Farmácia, Nutrição e das Engenharias. Atualmente, o ICEB oferece cursos de licenciatura e bacharelados, além de

ofertar disciplinas dos ciclos básicos a outras Unidades da Universidade. Também oferece cursos de pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu*. Site: <http://www.iceb.ufop.br/iceb/inicio/>

**Instituto de Filosofia, Arte e Cultura (IFAC):** o Instituto agrega os cursos de Filosofia, Artes Cênicas e Música. O Departamento de Filosofia (DEFIL) foi integrado ao Instituto de Artes e Cultura (IAC) em 1994, dando, assim, origem ao IFAC. Em 1998 foi criado o Departamento de Artes Cênicas e, em 1999, o curso de Música. O IFAC oferece os cursos de graduação em Filosofia, Artes Cênicas e Música e de pós-graduação *stricto sensu* em Filosofia e Artes Cênicas. Site: <http://www.ifac.ufop.br/ifac/index.php>

### **Unidades Acadêmicas em Campus Mariana**

**Instituto de Ciências Humanas e Sociais (ICHS):** a formação de docentes para atuação nas redes de educação básica constitui uma das vocações do ICHS desde sua fundação, em 1979. O instituto surgiu a partir da incorporação à UFOP da Faculdade de Filosofia de Mariana (FAFIM) e da Universidade Católica de Minas Gerais. Atualmente, o ICHS oferece as graduações em História, Letras e Pedagogia, em cursos de licenciatura e bacharelado, e cursos de pós-graduação, *stricto sensu* nas áreas de História, Letras e Educação. Site: <http://ichs.ufop.br/>

**Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA):** criado em 19 de agosto de 2008 a partir da adesão ao REUNI, o ICSA abriga quatro cursos de graduação no campus Mariana: Serviço Social, Administração, Ciências Econômicas e Jornalismo, além de cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Desde sua criação, o ICSA tem como objetivo principal possibilitar uma ampla e adequada formação aos profissionais de Administração, Ciências Econômicas, Jornalismo e Serviço Social. O Instituto destaca-se por sua flexibilidade curricular e por aliar as novas tecnologias à reflexão acerca das relações sociais. Site: <http://www.icsa.ufop.br/>

### **Unidades Acadêmicas em Campus João Monlevade**

**Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas (ICEA):** em 2002, foi criado o *campus* de João Monlevade, em parceria com a Prefeitura desse Município. Inserido na região do Vale do

Aço, hoje o *campus* é espaço de novas oportunidades nas áreas de educação, pesquisa e tecnologia nas áreas de engenharia e sistemas de informação. Atualmente o instituto oferece os seguintes cursos: Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia de Computação e Sistemas de Informação. Site: <http://www.icea.ufop.br/site/>

### **Conselhos Departamentais, Colegiados e Departamentos.**

No âmbito das unidades acadêmicas, os órgãos deliberativos e consultivos são os Conselhos Departamentais, os Colegiados de Curso e os Departamentos.

#### **Conselhos Departamentais**

Os conselhos Departamentais são órgãos deliberativos e consultivos das Unidades Acadêmicas, integrados: a) pelo Diretor da Unidade, como seu Presidente; b) pelo Vice-Diretor; c) pelo(s) Chefe(s) de Departamento(s) e Presidente(s) de Colegiado(s) de Curso(s) da Unidade; d) por professor(es) de Departamento(s), na forma do regimento interno do Conselho Departamental, eleito(s) pelos seus pares; e) por representante(s) do corpo discente, indicado(s) pelo Diretório Acadêmico, na forma do regimento do Conselho Departamental, para mandato de um ano; e, f) por representante(s) dos servidores técnico-administrativos, eleito(s) pelos seus pares nos termos do regimento do Conselho Departamental, para um mandato de dois anos. Os Conselhos Departamentais apresentam as seguintes atribuições:

- Elaborar e modificar o regimento interno da Unidade, com aprovação final pelo Conselho Universitário;
- Promover a articulação das atividades departamentais;
- Propor à autoridade competente, pelo voto de dois terços, no mínimo, dos seus membros, o afastamento ou a destituição do Diretor ou do Vice-Diretor da Unidade;
- Propor ao Reitor a dispensa de docentes, nos casos previstos em lei, no Estatuto e no Regimento Geral da UFOP;
- Apreciar recursos contra atos praticados pelo Diretor da Unidade e pelos Chefes de Departamentos.

#### **Colegiados de Cursos**

A coordenação didático-pedagógica dos cursos é de responsabilidade dos Colegiados de Curso, competindo-lhes: Cada Curso de graduação e de pós-graduação tem um Colegiado responsável pela coordenação didática das disciplinas constituintes do seu projeto pedagógico. Os Colegiados são constituídos por representantes dos Departamentos que oferecem disciplinas do Curso e representante estudantil. A Presidência dos Colegiados de Curso de Graduação ou de Pós-Graduação é exercida por um docente indicado pelo próprio Colegiado dentre seus membros, com mandato de dois anos, permitida uma recondução. Os Colegiados são destinados a:

- Compatibilizar as diretrizes gerais dos programas das disciplinas do respectivo Curso e determinar aos Departamentos as modificações necessárias;
- Integrar os planos elaborados pelos Departamentos, relativos ao ensino das várias disciplinas, para fim de organização do programa didático do Curso;
- Recomendar ao Departamento, a que esteja vinculada a disciplina, as providências adequadas à melhor utilização das instalações, do material e do aproveitamento do pessoal;
- Propor à aprovação do CEPE o currículo pleno do Curso e suas alterações, com indicação dos pré-requisitos, da carga horária, das ementas, dos programas e dos créditos das disciplinas que o compõem;
- Decidir sobre questões relativas à reopção de Cursos, equivalência de disciplinas, jubramento, matrícula em disciplinas isoladas, aproveitamento de estudos, matrícula de portador de diploma de graduação e transferência;
- Apreciar as recomendações dos Departamentos e requerimentos dos docentes sobre assunto de interesse do Curso;
- Exercer atividades de orientação acadêmica dos estudantes do curso, com vistas ao cumprimento dos créditos necessários para candidaturas à colação de grau; e,
- Indicar, para a PROGRAD, os candidatos à colação de grau.

## **Departamentos e Assembleias Departamentais**

Os Departamentos Acadêmicos representam outra importante fração da estrutura universitária. No âmbito dos Departamentos as decisões são tomadas pelas Assembleias Departamentais, órgãos deliberativos para assuntos diretamente ligados à administração acadêmica, sendo constituída por todos os docentes nele lotados e por representante(s) do corpo discente, escolhido(s) na forma do Regimento Geral da UFOP. O chefe do Departamento é o Presidente da Assembleia; o mandato dos representantes estudantis é de um ano, com permissão de uma recondução. As deliberações da Assembleia são tomadas por maioria dos presentes e suas atribuições são:

- Elaborar os planos de trabalho do Departamento e de capacitação dos docentes nele lotados;
- Elaborar as linhas de pesquisa e os projetos pedagógicos do Departamento, de acordo com sua área de conhecimento;
- Atribuir encargos de ensino, de pesquisa e de extensão aos docentes nele lotados, de forma a harmonizar os interesses do Departamento, com suas linhas de pesquisa;
- Propor aos Colegiados de Curso os programas, as ementas e as cargas horárias das disciplinas oferecidas pelo Departamento;
- Propor aos Colegiados de Curso os pré-requisitos das disciplinas e seus respectivos créditos;
- Propor a contratação, a substituição e a dispensa de docentes;
- Eleger os representantes do Departamento nos Colegiados de Curso;
- Propor, pelo voto de dois terços, no mínimo, de seus membros, o afastamento ou a destituição do Chefe do Departamento;
- Aprovar ações interdepartamentais de ensino, de pesquisa e de extensão; e,
- Escolher o Chefe do Departamento.

## 1.2 Realidade Regional

O curso de Bacharelado em Matemática da UFOP atende, em geral, estudantes que são moradores da Região dos Inconfidentes<sup>3</sup>, que contempla as cidades de Mariana, Ouro Preto, Itabirito, Acaiaca e Diogo de Vasconcelos. Esta região compreende a cidade de Ouro Preto, onde o curso está inserido e possui, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2010, uma população de 177.717 habitantes, sendo 70.281 habitantes somente no município de Ouro Preto. Devido a sua localização, atende também a população de municípios vizinhos da mesorregião Zona da Mata Mineira e de outros municípios da Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte, da qual Ouro Preto faz parte.

A economia do município de Ouro Preto atualmente é constituída basicamente pela Indústria e pela Prestação de Serviços, com um total de 1.920 empresas atuantes (IBGE, 2010). Segundo o IBGE, em 2010 os indicadores econômicos mostram um PIB anual de R\$ 4.416.411,00 e um per capita de R\$ 90.705,27. O Município de Ouro Preto possui IDH 0,741 (PNUD, 2010), correspondendo ao 54º IDH em Minas Gerais e 743ª posição no Brasil.

A Superintendência de Educação do município de Ouro Preto rege as políticas públicas, os planos e os programas que visam à organização e o desenvolvimento da educação das 31 (trinta e uma) escolas da Rede Estadual de Ensino localizadas nas cidades da Região dos Inconfidentes (duas em Acaiaca, uma em Diogo de Vasconcelos, cinco em Itabirito, doze em Mariana e onze em Ouro Preto).

Na mesorregião em que o curso de Bacharelado em Matemática da UFOP está inserido existe um curso de Pós-Graduação em Matemática (Mestrado/Doutorado) na Universidade Federal de Minas Gerais. Na mesorregião vizinha, Zona da Mata Mineira, existem outros dois cursos de Pós-Graduação (Mestrado *Stricto Sensu*), um na Universidade Federal de Viçosa e outro na Universidade Federal de Juiz de Fora. Os egressos do curso de Bacharelado em Matemática da UFOP, têm obtido sucesso em programas de pós-graduação tanto em Minas Gerais, quanto em outros estados e, após concluírem sua Pós-Graduação, muitos tem atuado como professores do Ensino Superior da UFOP ou em Instituições de Ensino Superior da região, suprimindo, em parte, a demanda regional por estes profissionais.

---

<sup>3</sup> A designação de uma “microrregião dos Inconfidentes” refere-se a uma localização histórica, mais do que a uma divisão geopolítica de Minas Gerais. Essa região compreende os municípios de Itabirito, Ouro Preto, Mariana, Acaiaca e Diogo de Vasconcelos.

O Curso de Bacharelado em Matemática contempla a região procurando desenvolver em seus alunos habilidades e competências diversificadas, para que possam responder aos desafios de uma nova sociedade, resolvendo problemas do cotidiano, formando cidadãos educadores que contribuam no desenvolvimento sustentável e das novas tecnologias, da globalização da economia, da integração regional e, mesmo de forma indireta, contribuam no melhoramento do IDH da região onde estão inseridos.

### **1.3 Justificativa**

A resolução CEPE Nº 6268 de 15 de abril de 2015 determina a criação do *Colegiado do curso de Bacharelado em Matemática* (COMATBAC) e seu *Núcleo Docente Estruturante* (NDE). O colegiado do curso foi criado em 11/05/2015 e o NDE em 27/05/2016.

Tendo em vista as especificidades do Curso de Bacharelado em Matemática, houve a necessidade da criação de um projeto exclusivo para esse curso, considerando-se que a última atualização do projeto ocorreu em 2011, época em que a Licenciatura e o Bacharelado ainda eram habilitações de um único curso. Além disso, desde a implantação do REUNI, o corpo docente do Departamento de Matemática (DEMAT) cresceu e modificou seu perfil substancialmente, sendo assim o atual projeto pedagógico foi feito visando contemplar as diversas características e anseios do atual corpo docente do Departamento.

O presente projeto pedagógico visa fornecer subsídios para que o colegiado do curso possa acompanhar o trabalho docente. O projeto apresentar uma matriz curricular atualizada, ementário e referências bibliográficas, de forma a se adequar aos apontamentos feitos no relatório de avaliação do MEC realizado em 2013 (período da visita 24/11/2013 a 27/11/2013), época em que bacharelado e licenciatura ainda eram habilitações de um único curso.

### **1.4 Histórico**

O CEPE da UFOP aprovou, em 12 de Maio de 1993, a implantação do curso de Matemática, na modalidade *Licenciatura Plena*, através da Resolução CEPE Nº 0491. A justificativa para criação do curso era para atender a falta de professores licenciados em



Matemática em cidades do interior mineiro, particularmente as que compõem a Região dos Inconfidentes. Durante aproximadamente cinco anos, a universidade passou por um período de dificuldades para contratar professores para o curso e somente no primeiro semestre em 1998 teve seu início efetivado.

A resolução CEPE 1.268 de 07 de abril de 1998 aprovou a primeira reestruturação da matriz curricular com inclusão/alteração de disciplinas para a turma que ingressaria em 1999, quando, o Colegiado do Curso propôs ainda uma mudança curricular especificando quais habilitações seriam ofertadas. Naquele momento, optou-se por uma alteração curricular visando duas habilitações específicas: Licenciatura e Bacharelado em Matemática. Esta proposta foi aprovada pela Resolução CEPE Nº 1.962 de 18 de maio de 2001 e alterou o nome do curso, criado pela Resolução CEPE nº 491, de “Curso de Licenciatura em Matemática” para “Curso de Matemática”, com as seguintes habilitações: Licenciatura em Matemática e Bacharelado em Matemática.

Até o ano de 2007 foram realizadas diversas alterações curriculares no curso de Matemática, Licenciatura e Bacharelado, com mudanças pontuais em algumas disciplinas. Tais alterações foram aprovadas pelas resoluções: CEPE 1.593 de 21 de outubro de 1999, CEPE 1.700 de 12 de abril de 2000, CEPE 1.862 de 06 de novembro de 2000, CEPE 2.194 de 29 de agosto de 2002, CEPE 2.556 de 07 de junho de 2004, CEPE 2.668 de 08 de dezembro de 2004, CEPE 2.891 11 de maio de 2006.

Uma Reforma Curricular, com um novo currículo, foi aprovada pela Resolução CEPE Nº 3.087 de 27 de Fevereiro de 2007 e entrou em vigor para estudantes com matrícula a partir do ano de 2006. Nessa reestruturação, houve uma reorganização das disciplinas específicas da habilitação Bacharelado, com o objetivo de atender às necessidades específicas dessa habilitação, sobretudo no que se refere à preparação para um futuro pós-graduando em Matemática. Também houve mudanças no grau Licenciatura para adequação às diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em Matemática instituídas nas Resoluções CNE/CP Nº 1 de 18 de Fevereiro de 2002 e Nº 2 de 19 de Fevereiro de 2002. Outras alterações curriculares, também com mudanças pontuais, no que se refere à alteração/criação de disciplinas, mudança de período de oferta para a habilitação Bacharelado, foram aprovadas pelas resoluções CEPE 3.196 de 26 de julho de 2007 e CEPE 3.469 de 24 de novembro de 2008.

Uma segunda reorganização das matrizes curriculares, das habilitações do curso de Matemática, foi estruturada em 2009 e aprovada pela Resolução CEPE N° 3.814 de 05 de Novembro de 2009. Tal resolução foi implementada em 2010, com vigência para estudantes do curso com matrículas de 2008 em diante. Nessa nova estruturação, o estudante que ingressava no curso de Matemática optava por uma das habilitações no fim de seu primeiro ano de graduação. Outras mudanças pontuais, no que se refere à alteração/criação de disciplinas, mudança de período de oferta para a habilitação Bacharelado foram aprovadas pelas resoluções CEPE 4.572 de 13 de outubro de 2011, CEPE 5.885 de 16 de julho de 2014 e CEPE 5.920 de 16 de julho de 2014.

A Resolução CEPE 4.450 de 29 de abril de 2011, instituiu os Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos de graduação da UFOP, atendendo à normatização estabelecida pela Resolução 01 de 17 de junho de 2010 da *Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior* (CONAES). A primeira composição do Núcleo Docente do Curso de Matemática (à época respondendo pelas duas habilitações) foi nomeada pela Portaria ICEB N°. 67 de 19 de outubro de 2011 e, após eleição entre os membros, o primeiro presidente foi nomeado pela Portaria ICEB N°. 085, de 11 de novembro do mesmo ano. A resolução CEPE 6.286 de 15 de abril de 2015 determinou a criação dos colegiados e Núcleos Docente Estruturante específicos para os cursos de Licenciatura e de Bacharelado da UFOP. Desde então, o Bacharelado em Matemática existe não mais como uma habilitação, mas como um curso e com objetivos específicos. No dia 08 de Março de 2016 tomaram posse os primeiros membros do COMATBAC. A presente versão do projeto pedagógico é a primeira após a compreensão de sua concepção como um curso separado da Licenciatura e apresenta-se uma nova proposta de curso que atenda também a Resolução CNE/CES N° 2, de 18 de Junho de 2007, que dispõe sobre a carga mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

## **2. Concepção do Curso**

### **2.1 Identificação do Curso**

O Curso de Bacharelado em Matemática da UFOP está lotado no ICEB/UFOP e é ofertado nos períodos vespertino e noturno. As formas de ingresso no curso são via SISU ou

por transferência de outra Instituição de Ensino Superior (IES). O título de Bacharel em Matemática é conferido ao estudante no tempo mínimo de integralização de quatro anos (oito semestres) e máximo de seis (doze semestres) – atendendo a resolução CEPE 2.390 de 02 de julho de 2003 da UFOP. São ofertadas anualmente 10 (dez) vagas para o Bacharelado em Matemática.

No que tange a eventos próprios do curso, organiza-se a recepção aos calouros, quando os novos alunos são apresentados ao corpo docente, à estrutura da universidade, conhecem as instalações, as políticas de inclusão da UFOP, os projetos institucionais e de pesquisa, seus direitos enquanto alunos do curso. Também ocorre a Semana da Matemática, evento voltado aos alunos da graduação. No referido evento os estudantes podem interagir com alunos de outras IES, assistir palestras e minicursos.

## **2.2 Objetivos**

### **2.2.1 Objetivos Gerais**

O artigo 43 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)<sup>4</sup> estabelece os fins da educação superior. Como meta principal está a formação de diplomados em diferentes áreas, aptos para inserção profissional e participação no desenvolvimento da sociedade. No seu processo de formação o estudante deve ser estimulado à criação cultural, ao desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo. Deve também ser estimulado a se aperfeiçoar permanentemente e conhecer os problemas do mundo presente. Pretende-se incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica visando o desenvolvimento da ciência e tecnologia, bem como a criação e difusão da cultura. Também deve-se promover a divulgação dos conhecimentos gerados na instituição e estender à população os benefícios resultantes destes conhecimentos.

### **2.2.2 Objetivos Específicos**

---

<sup>4</sup> Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm) (acessado 30/08/17)

A meta geral para o curso de Bacharelado em Matemática é: estimular no graduando o desenvolvimento de sua autonomia e sua capacidade de reflexão a partir de sua atividade profissional. Pretende-se também que o curso incentive o graduando a buscar sua formação continuada de modo que ele possa interagir em sua prática profissional com novos conhecimentos, habilidades e atitudes.

Entre os objetivos do curso, está a formação de matemáticos, que possam atuar no meio acadêmico ou no mercado de trabalho não acadêmico que contemple áreas de aplicação da Matemática. Suprindo, assim, a demanda por profissionais da área.

Objetiva-se também:

- Possibilitar aos graduandos condições de refletirem cientificamente diante de situações e problemas evidenciados em sua prática profissional;
- Condições de resolver situações-problemas com rigor lógico-científico, demonstrando conhecimento técnico;
- Contribuir para a formação de uma postura ética compromissada com a profissão e com o desenvolvimento do sentido de cidadania e a dimensão social da profissão;
- Permitir uma formação completa aos egressos, incentivando a participação em projetos de pesquisa, ensino e extensão.

## **2.3 Perfil e Competência do Profissional Egresso**

Uma competência caracteriza-se por selecionar, organizar e mobilizar na ação, diferentes recursos (como conhecimentos, saberes, processos cognitivos, afetos, habilidades, posturas) para o enfrentamento de uma situação-problema específica. Uma competência se desenvolverá na possibilidade de ampliação, integração e complementação desses recursos, considerando sua transversalidade em diferentes situações (BRASIL Inep, 2011, p. 22).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática<sup>5</sup> dão subsídios para caracterização dos profissionais de Matemática.

---

<sup>5</sup> Diretrizes e orientações disponíveis em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf> e <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>  
<http://www.uemg.br/openjournal/index.php/educacaoemfoco/article/viewFile/539/409>

O perfil profissional pode ser caracterizado a partir da atuação futura na profissão e também a partir das competências e habilidades desejáveis para esta atuação.

O curso de Bacharelado em Matemática visa formar profissionais para atuar como matemáticos na carreira acadêmica ou no mercado de trabalho não acadêmico que contemple áreas de aplicação da Matemática. No caso da carreira acadêmica, o caminho natural é a continuidade de estudos em nível de pós-graduação objetivando a pesquisa e a atuação na Educação Superior. O Bacharel em Matemática poderá ingressar no mercado de trabalho que demanda matemáticos, tais como Bancos e Agências de Consultoria Financeira, além de desenvolver atividades nas áreas Engenharia, Estatística, Física, Informática. Poderá, ainda, desenvolver métodos e programas utilizados no controle, difusão e organização de informações e dados. Para a atuação acima é necessária uma base sólida de conteúdos matemáticos e, ao mesmo tempo, uma formação mais flexível que contemple áreas de aplicação.

Com relação às competências e habilidades, deseja-se desenvolver no graduado as capacidades de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão, trabalhar em equipes multidisciplinares, conhecer questões contemporâneas e estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento. Deseja-se também desenvolver no graduando a habilidade de aprender continuamente ao identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema, utilizando novas ideias e tecnologias, e avaliando criticamente o impacto das soluções encontradas num contexto global e social. Destaca-se que o Bacharel em Matemática deve ser apto a realizar estudos de pós-graduação.

O Curso de Bacharelado em Matemática da UFOP pretende formar um profissional com as seguintes características:

- Dominar recursos e técnicas condizentes com a atualidade e necessidades profissionais da área;
- Demonstrar capacidade de realizar pesquisas dentro de suas atividades profissionais normais;
- Reconhecer a importância do Conhecimento cientificamente acumulado, tendo conduta profissional pautada por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;

- Preocupar-se com sua permanente formação e especialização objetivando estar sempre atualizado na sua prática profissional;
- Evidenciar atitudes de práticas interdisciplinares e de interlocução com os diversos campos do saber e da cultura.

### **3. Administração Acadêmica**

#### **3.1 Departamento de Matemática**

O Departamento de Matemática conta com 35 Professores efetivos e dois Técnicos Administrativos (listados no ANEXO I). As assembleias departamentais têm, em geral, frequência mensal; podendo haver assembleias extraordinárias de acordo com as necessidades do departamento.

#### **3.2 Colegiado de Bacharelado em Matemática**

O COMATBAC conta com quatro membros do DEMAT, um membro de cada um dos departamentos de Física, Computação e Estatística (departamentos que oferecem disciplinas para o curso) e um representante discente indicado pelo Centro Acadêmico de Matemática. O coordenador do curso é escolhido pelos membros do colegiado em eleição direta, em turno único.

O COMATBAC é responsável pela coordenação didática das disciplinas constituintes do seu projeto pedagógico.

São atribuições do colegiado:

I) compatibilizar as diretrizes gerais dos programas das disciplinas do respectivo Curso e determinar aos Departamentos as modificações necessárias;

II) integrar os planos elaborados pelos Departamentos, relativos ao ensino das várias disciplinas, para fim de organização do programa didático do Curso;

III) recomendar ao Departamento, a que esteja vinculada a disciplina, as providências adequadas à melhor utilização das instalações, do material e do aproveitamento do pessoal;

IV) propor à aprovação do CEPE o currículo pleno do Curso e suas alterações, com indicação dos pré-requisitos, da carga horária, das ementas, dos programas e dos créditos das disciplinas que o compõem;

V) decidir sobre questões relativas à reopção de cursos, equivalência de disciplinas, jubilamento, matrícula em disciplinas isoladas, aproveitamento de estudos, matrícula de portador de diploma de graduação e transferência;

VI) apreciar as recomendações dos Departamentos e requerimentos dos docentes sobre assunto de interesse do Curso;

VII) exercer atividades de orientação acadêmica dos estudantes do curso, com vistas ao cumprimento dos créditos necessários para candidaturas à colação de grau;

VIII) indicar, para a PROGRAD, os candidatos à colação de grau.

### **3.3 Núcleo Docente Estruturante do Bacharelado em Matemática**

O NDE conta com cinco professores do DEMAT, indicados pelo colegiado do curso. O NDE tem o papel de servir como indicador da qualidade do curso e como elemento de diferenciação quanto ao comprometimento da instituição com o adequado padrão acadêmico.

São atribuições do NDE:

I) contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

II) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

III) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidade da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

IV) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação.

## **4. Organização Curricular**

A organização curricular do curso foi pensada para ser coerente com os objetivos, o perfil profissional do egresso e demais aspectos presentes neste projeto pedagógico. O prazo

recomendado para a conclusão do curso é de oito semestres (quatro anos). A carga horária total para integralização do curso é de 2400 horas em disciplinas presenciais, além de 150 horas em Atividades Acadêmico Científico-Culturais. A matriz curricular apresenta uma sequência de disciplinas sugeridas como um caminho curricular padrão, servindo de referência para a matrícula em disciplinas em cada semestre.

O prazo máximo para integralização do curso é o recomendado para a conclusão do curso (quatro anos ou oito semestres) mais 50% deste prazo (dois anos ou quatro semestres) para um total de seis anos ou doze semestres.

#### **4.1 Matriz e proposta Curricular**

A matriz curricular substitui a matriz curricular. Matriz curricular é apenas a “soma das partes”, enquanto que matriz curricular constituiu-se na “articulação das antigas disciplinas em componentes curriculares, áreas ou módulos, em torno de eixos [...]”. Com isso, a matriz curricular, na perspectiva da sinergia, é maior do que a soma das partes. (ANASTASIOU, 2007, p. 56).

A proposta curricular do curso foi pensada para atender principalmente a cinco eixos temáticos: Análise, Álgebra/Álgebra Linear, Topologia/Geometria, Matemática e outras áreas do Conhecimento, Atividades Complementares (Acadêmico Científico-Culturais).

##### **4.1.1 Eixos Temáticos**

A estrutura curricular do curso de Bacharelado em Matemática é dividida em cinco grandes Eixos Temáticos: Análise; Álgebra/Álgebra Linear; Topologia/Geometria; Matemática e outras áreas do Conhecimento; Atividades Complementares (acadêmico científico-culturais). Estes eixos deverão abordar todos os tópicos de todas as disciplinas obrigatórias da matriz e alguns específicos das disciplinas eletivas. Desta forma, cada eixo poderá envolver conteúdos de uma ou mais disciplinas e, também, a ementa de uma mesma disciplina poderá conter conteúdos de mais de um eixo.

Os Eixos Temáticos têm como objetivo central o desenvolvimento de competências e habilidades gerais e específicas que deverão desenvolver no graduando:

1. O raciocínio lógico dedutivo;
2. A capacidade de interpretar, modelar situações-problema e desenvolver estratégias de resolução, compreendendo o impacto que isso traz num contexto global e social;



3. A capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas com rigor lógico-científico;
4. A capacidade de trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber;
5. A atitude pró-ativa de buscar uma aprendizagem continuada;
6. A capacidade de fazer uso da sua prática profissional como fonte de produção de conhecimento;
7. A capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão; habilidades estas que devem ser desenvolvidas ao longo de todo o curso.

### **Eixo Temático I - Análise**

O Eixo Temático de Análise está distribuído ao longo de todo o curso, está presente em várias disciplinas e pretende desenvolver no estudante competências e habilidades específicas da área de Análise. As habilidades a serem adquiridas pelo estudante são úteis para todo matemático, ainda que este opte por seguir sua carreira profissional em outra área do conhecimento. Apresentam-se habilidades em grupos divididos por tópicos: Números, Funções e limites; derivadas; integrais e Equações Diferenciais.

<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Números, Funções e limites.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• compreender a construção, a necessidade e importância dos conjuntos numéricos—naturais, inteiros, racionais, reais e complexos—e as operações;</li> <li>• utilizar equações/inequações para modelar e resolver situações problema;</li> <li>• compreender o conceito de relação, função, suas propriedades e aplicações;</li> <li>• compreender e identificar os conjuntos: domínio, imagem, contradomínio e gráfico de uma função;</li> <li>• compreender os tipos de funções e suas particulares: funções reais de uma ou várias variáveis, e vetoriais;</li> <li>• compreender os conceitos de continuidade e continuidade uniforme;</li> <li>• entender o conceito de sequências numéricas e de funções, suas propriedades e aplicações;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• compreender o conceito, a definição formal, a existência de limite de funções e sua associação com a ideia de aproximações;</li> <li>• ser capaz de operacionalizar limites de uma função e aplicá-los às situações problema;</li> <li>• entender o conceito de séries numéricas e de funções, suas propriedades e aplicações;</li> </ul>
<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificar a derivada de uma função real de uma variável como a taxa de variação instantânea de uma grandeza, assim como sua relação com a tangente ao seu gráfico;</li> <li>• compreender o conceito de diferenciabilidade de uma função real de uma ou várias variáveis, complexa ou vetorial e sua relação com outras áreas do conhecimento (física, engenharia, economia etc.);</li> <li>• compreender as principais diferenças entre a derivação real e complexa;</li> <li>• operacionalizar as regras de derivação: soma, produto, quociente, cadeia;</li> <li>• identificar derivadas implícitas e suas aplicações;</li> <li>• entender as relações entre derivadas e o crescimento/decrescimento e concavidade de funções de uma variável real;</li> <li>• compreender a importância da definição de pontos críticos, ser capaz de encontrá-los e classificá-los;</li> <li>• ser capaz de utilizar os conceitos e resultados relativos à derivadas para encontrar extremos relativos de uma função, resolver problemas de otimização, com ou sem restrições no domínio da função, e construir gráfico de funções de uma variável;</li> <li>• compreender o uso das derivadas de ordem mais alta no estudo de aproximação de funções;</li> <li>• compreender o conceito de curva e superfície de nível de uma função de várias variáveis e suas aplicações;</li> <li>• compreender o conceito de derivada parciais, direcional e diferencial de uma função de várias variáveis, e suas principais diferenças em relação à derivada de funções uma variável;</li> <li>• operacionalizar o cálculo de derivadas parciais e</li> </ul>

	<p>direcionais, e suas aplicações;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• compreender a importância do vetor gradiente;</li> <li>• Conhecer, compreender as demonstrações e saber aplicar os principais teoremas acerca de derivadas;</li> <li>• Ser capaz de resolver problemas que envolvam aplicações de derivadas.</li> </ul>
<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a associação do processo de integração com a noção geométrica de área e a ideia física de trabalho;</li> <li>• Compreender o conceito de integral de uma função real de uma ou várias variáveis e sua relação com outras áreas do conhecimento (física, engenharia, economia etc.);</li> <li>• Compreender a caracterização de funções integráveis e ser capaz de identificar classes de funções integráveis e não integráveis;</li> <li>• Compreender e aplicar (numericamente e formalmente) as propriedades e os principais teoremas relacionados à integral no cálculo das mesmas;</li> <li>• Ser capaz de aplicar os conceitos, teoremas e técnicas de integração no cálculo de: áreas no plano, volume e área de superfície de sólidos do espaço, comprimento de arco;</li> <li>• Compreender os conceitos de campo vetorial, integrais de linha e superfície bem como sua relação com a física no cálculo de trabalho, fluxo, leis de conservação, etc.;</li> <li>• Compreender e aplicar as propriedades e os principais teoremas relacionados à integral de linha e superfície no cálculo das mesmas;</li> <li>• Compreender o conceito de integral de uma função de uma variável complexa e as diferenças com o caso real;</li> <li>• Compreender e aplicar as propriedades e os principais teoremas relacionados à integral de uma função complexa.</li> <li>• Compreender e ser capaz de calcular a série de Laurent. Compreender a classificação das singularidades e a teoria de resíduos e seu uso no cálculo de integrais;</li> </ul>

<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações Diferenciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a definição de Equação Diferencial Ordinária (EDO) ou Parcial (EDP) e modelar situações problemas que envolvam taxas de</li> <li>Entender a classificação de equação diferencial quanto à sua ordem;</li> <li>• Compreender e dominar as principais técnicas de resolução de equações diferenciais (ordinárias ou parciais) de primeira ordem, sujeitas a uma condição inicial;</li> <li>• ser capaz de resolver classes de EDOs de ordem mais alta, sujeitas à condições iniciais com coeficientes constantes;</li> <li>• ser capaz de fazer um estudo analítico, qualitativo e teóricos de EDOs e sistemas de EDOs;</li> <li>• compreender o significado do plano de fase e suas aplicações;</li> <li>• Compreender a importância e ser capaz de aplicar à teoria de Séries de Potências, e Transformada de Laplace, na resolução de equações diferenciais;</li> <li>• Ser capaz de classificar Equações Diferenciais Parciais de segunda ordem - elípticas, parabólicas e hiperbólicas - e conhecer as principais técnicas de resolução.</li> <li>• Compreender o método de separação de variáveis e as séries de Fourier, assim como saber aplicar tais conceitos na resolução de EDPs;</li> <li>• Compreender a Transformada de Fourier e sua importância no estudo de EDPs;</li> <li>• Conhecer, compreender as demonstrações e saber aplicar os principais teoremas ligados à teoria de equações diferenciais;</li> </ul>

## **Eixo Temático II - Álgebra/Álgebra Linear**

O Eixo Temático de Álgebra/Álgebra Linear está presente em várias disciplinas e pretende desenvolver no estudante competências e habilidades específicas tais como capacidade em trabalhar com as estruturas denominadas Espaços Vetoriais, Grupos, Anéis e Corpos. Tais habilidades são fundamentais para todo estudante de matemática.

As habilidades são apresentadas em grupos divididos por tópicos: Conjuntos Numéricos, Conjunto dos Números inteiros, Grupos, Anéis, Anéis de Polinômios, Módulos, Corpos, Teoria de Galois, Matrizes, Espaços Vetoriais, Transformações Lineares, Operadores Diagonalizáveis e Forma de Jordan.

<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos Numéricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a história dos conjuntos <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>R</math>, <math>C</math>.</li> <li>• Utilizar os Axiomas de Peano para formalizar <math>N</math>.</li> <li>• Utilizar relação de equivalência para formalizar <math>Z</math> e <math>Q</math>.</li> <li>• Utilizar o fato de <math>C</math> ser um conjunto algebricamente fechado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto dos Números inteiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o processo de Contagem.</li> <li>• Utilizar representação de números em uma dada base numérica.</li> <li>• Compreender e utilizar o Princípio de Indução Matemática: Primeira e Segunda Forma.</li> <li>• Utilizar o Princípio da Boa Ordenação para resolução/demonstração de problemas aritméticos.</li> <li>• Utilizar o algoritmo da divisão Euclidiana.</li> <li>• Demonstrar os critérios de divisibilidade.</li> <li>• Reconhecer números primos e utilizar suas propriedades em demonstrações.</li> <li>• Enunciar e utilizar o Teorema Fundamental da Aritmética.</li> <li>• Associar Ideais nos Inteiros com máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.</li> <li>• Resolver de Equações Diofantinas Lineares.</li> <li>• Reconhecer e operar com classes de congruência.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar o Teorema Chinês do Resto, de Fermat, Euler e Wilson.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a estrutura algébrica Grupo.</li> <li>• Reconhecer subgrupos; grupos cíclicos e gerados.</li> <li>• Compreender o conceito de classes laterais e demonstrar o Teorema de Lagrange.</li> <li>• Identificar subgrupos Normais e ser capaz de construir e operar grupos Quocientes.</li> </ul>
<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar Homomorfismos de Grupos.</li> <li>• Construir o grupo de Automorfismos de um dado Grupo.</li> <li>• Conhecer e identificar propriedades de uma permutação.</li> <li>• Conhecer e identificar propriedades dos grupos Simétricos, Alternados e Diedrais.</li> <li>• Associar um grupo qualquer a um grupo de permutações via o Teorema de Cayley.</li> <li>• Identificar uma Ação de Grupo sobre um conjunto qualquer.</li> <li>• Utilizar a Equação das Classes.</li> <li>• Compreender a demonstração dos teoremas de Sylow.</li> <li>• Utilizar os teoremas de Sylow para classificação de grupos finitos.</li> <li>• Calcular Produto e Soma Direta de grupos.</li> <li>• Reconhecer grupos Abelianos Livres.</li> <li>• Utilizar o Teorema Fundamental dos Grupos Abelianos Livres Finitamente Gerados para classificar certos grupos.</li> <li>• Conhecer o conceito de Solubilidade para Grupos.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Anéis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar as estruturas algébricas: Anel, Domínio e Corpo.</li> <li>Reconhecer subanéis e subcorpos. Construir e identificar ideais e anéis quocientes.</li> <li>Utilizar as propriedades de ideais Primos e ideais Maximais na resolução/demonstração de problemas.</li> <li>Reconhecer domínio Euclidiano, domínio de Ideais Principais e domínio de Fatoração Única.</li> <li>Identificar Homomorfismos de Anéis.</li> <li>Construir o corpo de frações de um domínio de Integridade.</li> </ul>
Tópicos	Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anéis de Polinômios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer a definição de polinômio.</li> <li>Calcular raízes de um polinômio.</li> <li>Utilizar o algoritmo da Divisão de Euclides para polinômios.</li> <li>Obter máximo divisor comum e mínimo divisor comum de polinômios.</li> <li>Identificar Polinômios Irredutíveis e utilizar suas propriedades em demonstrações.</li> <li>Obter a fatoração em Polinômios Irredutíveis</li> <li>Calcular a decomposição de um quociente de polinômios em Frações Parciais.</li> <li>Conhecer e utilizar o teorema Fundamental da Álgebra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perceber que Módulos generalizam o conceito de espaço vetorial.</li> <li>Identificar e construir submódulos.</li> <li>Identificar módulos sobre <math>\mathbb{Z}</math> com Grupos</li> </ul>

	<p>Abelianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conceitos de módulos na Teoria de Espaços Vetoriais.</li> <li>• Utilizar o Teorema Fundamental para Módulos Finitamente Gerados sobre um domínio de ideais principais para demonstrar a forma Canônica de Jordan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir extensões de corpos, fecho algébrico, corpos de decomposição.</li> <li>• Identificar extensões separáveis e normais.</li> <li>• Obter elemento primitivo.</li> <li>• Identificar e operar com corpos finitos.</li> <li>• Reconhecer e compreender os problemas clássicos de construção por meio de régua e compasso: Trissecção de Ângulo, Quadratura do Círculo e Duplicação do Cubo.</li> </ul>

<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria de Galois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o Teorema Fundamental e associar propriedades de extensões de corpos com propriedades de subgrupos.</li> <li>• Construção do grupo de Galois de um polinômio.</li> <li>• Associar o conceito de solubilidade de Grupos ao critério de solubilidade de polinômios por radicais.</li> <li>• Utilizar o teorema Fundamental da Teoria de Galois para demonstrar a insolubilidade de equações polinomiais de grau maior ou igual a cinco.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrizes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e operar com Matrizes.</li> <li>• Utilizar matrizes na resolução de sistemas</li> </ul>



	<p>lineares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar propriedades do determinante de uma matriz e da matriz Adjunta para inversão de matrizes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaços Vetoriais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar um Espaço Vetorial.</li> <li>• Determinar subespaços vetoriais.</li> <li>• Determinar se um dado conjunto de vetores é ou não linearmente independente.</li> <li>• Identificar o espaço linha/coluna.</li> <li>• Determinar base de espaço vetorial.</li> <li>• Determinar a matriz mudança de base para dadas duas bases de um espaço vetorial.</li> <li>• Calcular soma direta de subespaços.</li> <li>• Definir produto interno (no caso real) e produto interno Hermitiano (no caso complexo).</li> <li>• Utilizar o produto interno para obter a norma e distância.</li> <li>• Utilizar o processo de ortonormalização de Gram-Schmidt para obter um conjunto ortonormal de vetores.</li> </ul>
<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformações Lineares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar transformações lineares.</li> <li>• Calcular núcleo e imagem de uma transformação linear.</li> <li>• Determinar a matriz de uma transformação linear.</li> <li>• Calcular posto e nulidade de uma transformação linear.</li> <li>• Identificar transformações lineares que preservam o produto interno.</li> <li>• Identificar funcionais lineares e suas propriedades.</li> <li>• Obter o espaço dual de um espaço vetorial dado.</li> <li>• Determinar a base do espaço dual.</li> <li>• Obter espaço bidual de um espaço vetorial.</li> <li>• Determinar os anuladores e a codimensão.</li> <li>• Encontrar a transposta de uma transformação</li> </ul>

	linear
<ul style="list-style-type: none"> <li>Operadores Diagonalizáveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar o polinômio característico, bem como os autovalores e autovetores de um operador linear e relacionar estes conceitos com condições necessárias e suficientes para que este operador seja diagonalizável.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Forma de Jordan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar subespaços T-invariantes e determinar as propriedades destes operadores quando restritos a estes subespaços.</li> <li>Identificar polinômio minimal de um operador e suas relações com o polinômio característico.</li> <li>Aplicar o Teorema de Cayley-Hamilton em algumas situações.</li> <li>Determinar situações em que os polinômios característico e minimal de um operador coincidem e suas implicações.</li> </ul>
<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Forma de Jordan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar a decomposição, em espaços de dimensão finita, de um operador em soma de dois outros, sendo um nilpotente e o outro inversível.</li> <li>Classificar operadores lineares em espaços de dimensão finita sobre um corpo <math>k</math> algebricamente fechado, mediante a relação de semelhança.</li> <li>Representar uma matriz de um operador linear por meio de uma matriz semelhante, que seja triangular superior (ou triangular inferior).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adjuntos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar operadores adjuntos, autoadjuntos, unitários normais e suas principais propriedades.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer e aplicar o teorema espectral para operadores autoadjuntos e normais.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas Bilineares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar uma forma bilinear, de qual tipo e quais suas principais propriedades.</li> <li>• Relacionar formas bilineares simétricas e operadores autoadjuntos.</li> <li>• Relacionar formas bilineares simétricas com sua forma quadrática.</li> <li>• Identificar uma forma quadrática hermitiana e suas propriedades.</li> <li>• Aplicar formas bilineares na classificação de quádras.</li> </ul>

### Eixo Temático III – Topologia/Geometria

O presente eixo temático, distribuído ao longo do curso em diversas disciplinas, tem por característica o desenvolvimento da habilidade de reconhecer e classificar determinados conjuntos e objetos topológicos e geométricos.

Conceitos como “forma” e “medida” de determinados conjuntos, próprios da Geometria, são trabalhados, desde a Geometria Plana Elementar, passando pela Geometria Euclidiana e finalizados no curso de Introdução à Geometria Diferencial. Quanto a espaços topológicos, os objetivos passam pela classificação e suas aplicações dentro da Matemática. É necessário que o aluno tenha uma boa base em Teoria de Conjuntos e em Análise para, a partir daí, ter uma boa compreensão do que seja um espaço métrico juntamente com suas definições e propriedades.

Apresentam-se habilidades em grupos divididos por tópicos.

<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria Plana Elementar e Euclidiana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de ângulos</li> <li>• Classificar e trabalhar com triângulos, quadriláteros e polígonos em geral.</li> <li>• Trabalhar com circunferência, pontos e retas.</li> <li>• Ser capaz de efetuar construções geométricas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>com régua e compasso.</li> <li>Compreender a Geometria do ponto de vista axiomático.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica e Conjuntos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender a lógica, teoria de conjuntos, relações e funções.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geometria Analítica e Álgebra Linear</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender vetores no plano e no espaço.</li> <li>Compreender objetos geométricos lineares como retas, planos e hiperplanos do ponto de vista da álgebra linear em espaços euclidianos e de matrizes.</li> <li>Compreender e explorar o aspecto geométrico (vetorial) de objetos aparentemente puramente algébricos, como n-uplas de números reais ou matrizes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geometria Diferencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender os conceitos de curvas e superfícies regulares.</li> <li>Curvatura e Torção de curvas.</li> </ul>
<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geometria Diferencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noções de curvaturas em superfícies.</li> <li>A derivada Covariante e a geometria intrínseca das superfícies.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Topologia Geral e dos Espaços Métricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender os conceitos de Espaços Métricos e Topológicos e suas diferenças.</li> <li>Trabalhar com funções contínuas e invariantes topológicos</li> <li>Classificar Espaços Métricos entre conexos, completos e compactos.</li> <li>Trabalhar com espaços separáveis.</li> </ul>

#### **Eixo Temático IV – Matemática e outras áreas do Conhecimento.**

Conforme [1], “a Matemática tem uma longa história de intercâmbio com a Física e as Engenharias e, mais recentemente, com as Ciências Econômicas, Biológicas, Humanas e Sociais.” Entre as muitas aplicações da Matemática destacam-se: programação linear, otimização, modelagem contínua e discreta de fenômenos físicos e biológicos (biomatemática), ecologia (crescimento populacional de indivíduos), ciências econômicas (matemática financeira), probabilidade, combinatória, estatística, teoria dos jogos, teoria de grafos etc. Destacam-se também aplicações na ciência da computação e algumas de suas áreas afins tais como criptografia, análise de redes, bioinformática, teoria da informação etc.

*(...) As habilidades e competências adquiridas ao longo da formação do matemático, tais como o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas, fazem dele um profissional capaz de ocupar posições no mercado de trabalho além da do ambiente acadêmico; em áreas em que o raciocínio abstrato é uma ferramenta indispensável. Consequentemente os estudantes podem estar interessados em se graduar em Matemática por diversas razões e os programas de graduação devem ser bastante flexíveis para acomodar esse largo campo de interesses. (Parecer CNE/CES 1.302/2001)*

Nesse eixo, apresentam-se disciplinas e conteúdos afins à Matemática. O uso da Matemática é especialmente significativo nas áreas de Computação, Física e Estatística.

Área do Conhecimento	Habilidades e competências
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciência da computação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter os conhecimentos básicos de sistemas operacionais e saber trabalhar em diferentes ambientes de programação.</li> <li>• Saber elaborar algoritmos e programá-los usando linguagem robusta de programação.</li> <li>• Saber programar em ambiente de linguagem de alto nível; softwares úteis na visualização de dados e que oferecem um vasto conjunto de recursos para a resolução de problemas nas diversas áreas do conhecimento que possuem interseções com a matemática.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Matemática Aplicada (Análise numérica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber usar os métodos numéricos (diretos e iterativos) para resolução de Sistemas de equações lineares e de equações não lineares.</li> <li>Saber aplicar o método de interpolação polinomial para aproximar funções com expressões muito complicadas ou até mesmo indefinidas (p.ex. Funções definidas através de integrais que não possuem primitivas).</li> <li>Saber aplicar o método de interpolação polinomial em aplicações (p.ex., na estimativa da população nos anos intermediários aos decênios em que são realizados os censos demográficos; ou na determinação da constante de uma mola em problemas em que se aplica a Lei de Hooke).</li> <li>Aproximação por quadrados mínimos lineares e não lineares.</li> <li>Saber aplicar o método de diferenças finitas para a resolução de Problemas de Valores de Contorno que envolvam EDOs ou EDPs em problemas de aplicação.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estatística e Probabilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer técnicas de amostragem.</li> <li>Noções de estatística descritiva.</li> </ul>
<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Habilidades e competências</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estatística e Probabilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noções de regressão linear.</li> <li>Noções de probabilidade.</li> <li>Variáveis aleatórias e seus modelos de distribuição.</li> <li>Saber usar os conhecimentos adquiridos no computador através de softwares apropriados.</li> <li>Saber aplicar os conteúdos adquiridos nos tópicos indicados em problemas de aplicação de áreas afins como economia, demografia, ecologia etc.; saber modelar esses problemas com o auxílio de teorias estudadas em disciplinas como Cálculo Diferencial e Integral, Equações Diferenciais etc.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as noções básicas dos principais tópicos da Física Geral: Mecânica Clássica (Cinemática, Leis de Newton, Energia, Momentos linear e angular), Termodinâmica (Mecânica dos Fluidos, as leis da Termodinâmica, Oscilações, Calor e Teoria Cinética dos Gases) e Eletromagnetismo (Eletrostática, correntes e circuitos elétricos, propriedades magnéticas da matéria etc.).</li> <li>• Saber aplicar os conteúdos adquiridos nos três tópicos principais em problemas de aplicação na Física.</li> <li>• saber modelar esses problemas com o auxílio de teorias vistas em disciplinas como Cálculo Diferencial e Integral, Equações Diferenciais etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemática Financeira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter a habilidade de deduzir e aplicar as fórmulas que determinam os termos gerais e as somas de Progressões Aritméticas e Geométricas.</li> <li>• Saber aplicar operações comerciais, tais como porcentagens, descontos e lucros, em problemas de aplicação (ideais e do cotidiano).</li> </ul>

Área do Conhecimento	Habilidades e competências
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemática Financeira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer uso dos conceitos e fórmulas que envolvam capital, juros, descontos, porcentagem e montante em problemas de aplicação (ideais e do cotidiano) que envolvam operações financeiras.</li> <li>• Saber calcular juros simples e compostos em transações comerciais; taxas proporcionais e equivalentes; descontos comerciais e racionais e equivalência de capitais.</li> <li>• Saber cálculo do valor presente e do valor futuro de uma renda (imediata, antecipada e diferida).</li> <li>• Saber calcular os juros e o montante num sistema de amortização constante e misto.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o funcionamento do sistema de juros antecipados e de prestações constantes.</li> <li>• Ter conhecimentos básicos de Inflação tais como atualização monetária e taxa de desvalorização de uma moeda.</li> </ul>
--	---

Espera-se que com esta formação, o aluno tenha adquirido a base necessária que irá facilitar o seu aprendizado num curso de pós-graduação em Matemática Aplicada onde ele aprenderá conteúdos mais avançados nesta área.

### **Eixo Temático V – Atividades Complementares (acadêmico científico-culturais)**

São caracterizadas como Atividades Acadêmico Científico-Culturais (AACC) as atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas pelos alunos, em âmbito interno ou externo à UFOP, para aprimoramento de sua formação técnica, científica e cultural.

As AACC têm por objetivo oferecer aos estudantes do curso de bacharelado em Matemática a oportunidade de ampliar o seu universo científico, técnico, profissional e cultural, através de atividades realizadas no âmbito da universidade a qual o aluno encontra-se vinculado ou por meio de atividades externas promovidas por outros órgãos, fortalecendo a relação Universidade – Sociedade. Estas atividades estão previstas nas resoluções CNE/CP 2/2002 e CNE/CES 2/2007, que dispõem sobre a carga horária dos cursos de graduação e também nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática, em seu parecer CNE/CES 1.302/2001, que determina que sejam realizadas atividades complementares pelos alunos do curso Bacharelado, como parte integrante da matriz curricular.

Diante da necessidade de uma maior compreensão de outros saberes, além dos conteúdos acadêmicos específicos, é de suma importância que o aluno do Bacharelado em Matemática tenha experiência em projetos de iniciação Científica, Projetos de Extensão, Programa de Monitoria e outros disponíveis na instituição, onde terá a oportunidade de desenvolver sua capacidade de argumentação, reflexão, produção de conhecimento, produção de material didático utilizado por outros alunos. Além disso, estas atividades podem funcionar como um meio para promover uma maior aproximação entre professores e alunos com a



comunidade externa (acadêmica e não acadêmica) à instituição, contribuindo assim para a integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Para efeito de aproveitamento das AACC, o aluno deve cumprir um total de 150 (cento e cinquenta) horas, mediante apresentação de comprovação da carga horária (conforme distribuição em anexo) que se enquadrem nas seguintes atividades: participação em eventos científicos (em Matemática e áreas afins), em Programa de Monitoria e Tutoria, Programa de Educação Tutorial, projetos de Pró-ativa, de Extensão e de Iniciação Científica, publicação em revistas e periódicos de Matemática e áreas afins, participação em Centro Acadêmico ou membro de colegiado. A análise de toda documentação comprobatória deve ser realizada pelo COMATBAC.

O aluno poderá optar em participar de outras atividades que possam contribuir para a sua formação geral (como participação em eventos artísticos e culturais no âmbito da UFOP, cursar disciplinas facultativas), desde que avaliadas positivamente e aprovadas pelo COMATBAC. Casos omissos deverão ser encaminhados, pelo aluno, ao COMATBAC.

Como o objetivo principal do curso de Bacharelado em Matemática, conforme parecer CNE/CES 1.302/2001, é preparar profissionais para a carreira do ensino superior e pesquisa, o envolvimento do aluno em atividades como eventos científicos, Programas de Monitoria, PET, Projeto Pró-Ativa, na área de Matemática, Projeto de extensão, dentre outras deve ser incentivado já que tal envolvimento colabora para o seu desenvolvimento científico e qualificação profissional.

Espera-se que o aluno adquira as seguintes habilidades com as AACC do curso de Bacharelado em Matemática:

<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Participação em eventos científicos: congressos, seminários, conferências, oficinas de trabalho e similares versando sobre temas educacionais científicos-culturais e em Matemática.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer e resolver problemas relevantes em diversas subáreas da Matemática.</li><li>• Melhorar a formação profissional e cultural do aluno.</li><li>• Interagir com docentes e pesquisadores de outras instituições.</li><li>• Desenvolver a sua habilidade de apresentar trabalhos em eventos científicos.</li><li>• Capacidade de organizar eventos científicos</li></ul>

	<p>voltados para Matemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar-se de oficinas para facilitar o entendimento de conceitos matemáticos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em Programas de Monitoria e Tutoria, PET, Projetos Pró-ativa e de Extensão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir para a melhoria do ensino de graduação da instituição através da articulação teoria/prática.</li> <li>• Intensificar o relacionamento entre alunos e professores, propiciando uma cooperação técnica entre eles.</li> <li>• Capacidade de realizar estudos teóricos que os permitam fixar e ampliar conceitos Matemáticos já estudados, bem como desenvolver atividades que complementem sua formação acadêmica.</li> </ul>
<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em Programas de Monitoria e Tutoria, PET, Projetos Pró-ativa e de Extensão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciar contato inicial com a atividade docente.</li> <li>• Despertar no aluno o interesse pelo curso de Matemática e promover um nivelamento dos mesmos.</li> <li>• Estimular o desenvolvimento do pensamento científico do estudante, incentivando-o a ter uma reflexão crítica do curso de Bacharelado em Matemática.</li> <li>• Oferecer ao discente a autoconfiança, a qualificação e o suporte necessários para ingressar em um futuro Projeto de Iniciação Científica ou Programa de Pós-Graduação em Matemática.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Participação em Projetos de Iniciação Científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar a pesquisa científica em Matemática, visando a produção de conhecimento.</li> <li>Contribuir para a formação profissional do aluno, desenvolvendo habilidades que permitem a iniciação dele no campo da pesquisa em Matemática e áreas afins.</li> <li>Utilizar princípios e normas do meio científico como forma de capacitar o aluno para uma futura atuação como pesquisador.</li> <li>Materializar e disseminar o conhecimento matemático a ser utilizados por demais alunos do curso e por outros membros do meio acadêmico.</li> <li>Desenvolver senso crítico, uma postura mais proativa e a autonomia do aluno para o aprendizado.</li> <li>Propiciar um aprofundamento, por parte do aluno, de assuntos de áreas da Matemática, proporcionando assim o enriquecimento de sua formação.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicação em Revistas da área de Matemática e afins.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuir para o desenvolvimento da Matemática.</li> <li>Desenvolver a escrita na área de Matemática.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participação em Centro Acadêmico ou membro de colegiado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir que o aluno esteja em sintonia com as atividades acadêmicas e administrativas ligadas ao seu curso.</li> <li>Promover uma maior interação entre os alunos do curso.</li> <li>Promover atividades com conteúdo social, político, artística voltadas para o seu aperfeiçoamento intelectual, social e cultural.</li> <li>Discutir soluções para os problemas do curso (falta de professores, mudanças curriculares, etc.).</li> </ul>
<b>Tópicos</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participação em Centro Acadêmico ou membro de colegiado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir que haja representação dos estudantes nos órgãos colegiados e departamentos.</li> <li>Participar de questões administrativas e gerenciais.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Participação em eventos artísticos e culturais realizados no âmbito da UFOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver o senso crítico e humanista.</li> <li>Propiciar as relações sociais, ampliando os conhecimentos culturais, artísticos e recreativos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplinas facultativas da UFOP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver habilidades além daquelas oferecidas pelas disciplinas da matriz vigente do curso.</li> </ul>

#### 4.1.2 Matriz curricular

Tendo em vista o perfil do aluno da UFOP, optou-se por se ter no primeiro período do curso disciplinas de nivelamento: Álgebra Elementar, Elementos de Cálculo e Geometria Plana Elementar. Tais disciplinas visam fornecer ao estudante base matemática para cursar as demais disciplinas do Bacharelado em Matemática, bem como evitar altos índices de reprovação nas disciplinas específicas. O curso tem como uma de suas finalidades principais formar pesquisadores e professores de ensino superior; assim, a matriz curricular foi pensada em cima dos Eixos Temáticos (apresentados na seção anterior). Um dos objetivos dessa organização é permitir ao aluno uma visão ampla da Matemática e suas subáreas. A exceção das disciplinas de monografia, o quadro a seguir, apresenta em qual(is) eixo(s) uma disciplina obrigatória do curso se encontra. Observa-se que uma mesma disciplina pode conter aspectos de mais de um eixo.

Período	Eixos			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Álgebra/Álgebra Linear</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geometria/Topologia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matemática e outras áreas do conhecimento</li> </ul>

<b>1º</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra Elementar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de Cálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria Plana Elementar;</li> <li>• Geometria Analítica e Cálculo vetorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progressões e Matemática Financeira.</li> </ul>
<b>2º</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Lógica e Teoria de Conjuntos;</li> <li>• Introdução à Álgebra Linear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo Diferencial e Integral I.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programação de Computadores I.</li> </ul>
<b>3º</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra Linear I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo Diferencial e Integral II.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria Euclidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatística e Probabilidade;</li> <li>• Física I.</li> </ul>
<b>4º</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra Linear II.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo Diferencial e Integral III.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física II;</li> <li>• Cálculo Numérico.</li> </ul>
<b>5º</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Álgebra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise I;</li> <li>• Funções de uma Variável Complexa;</li> <li>• Análise Combinatória.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física III.</li> </ul>
<b>6º</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise II.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Topologia dos espaços métricos;</li> <li>• Introdução à Geometria Diferencial.</li> </ul>	
<b>7º</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra II.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise III;</li> <li>• Introdução às Equações Diferenciais Parciais.</li> </ul>		

O estudante deve ainda cursar duas disciplinas de monografia, uma no sétimo e outra no oitavo período, 240 horas em disciplinas eletivas e participar de 150 horas em AACC. Ambos os itens serão especificados nas seções seguintes.

Além da divisão apresentada por eixos, a organização dos conteúdos foi pensada, dentro do possível, de modo a ter um conteúdo contínuo dentro do eixo: um assunto estudado em determinado período é continuado no período subsequente, evitando grandes saltos e

perda de contato com o que foi estudado. Os sete primeiros períodos foram planejados de modo a apresentar ao estudante várias subáreas da Matemática com disciplinas obrigatórias, e o oitavo é deixado para o estudante escolher as disciplinas eletivas de seu interesse.

A matriz curricular, com o código de cada disciplina, e descrição dos pré-requisitos exigidos, é apresentada no Anexo II. Já as ementas das disciplinas obrigatórias e eletivas são apresentadas no Apêndice III.

#### **4.1.3 Atividades Acadêmico Científico-Culturais (AACC)**

Para efeito de contabilização das horas/aula e registro das AACC serão considerados os documentos comprobatórios apresentados no ANEXO IV que deverão ser encaminhados, pelo aluno, ao COMATBAC, para análise e aprovação. Casos omissos deverão ser encaminhados, pelo aluno, ao COMATBAC para análise.

#### **4.1.4 Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um dos requisitos para a conclusão do curso de Bacharelado em Matemática e se caracteriza como uma monografia produzida individualmente sobre algum tema relacionado à Matemática. Ele representa a consolidação das experiências e dos estudos desenvolvidos pelo estudante durante a graduação, e permite uma integração entre o ensino e a pesquisa. Deve ser produzido em uma linguagem clara e objetiva, além de possuir uma sequência lógica, apresentando com precisão as ideias, as pesquisas, os dados e os resultados dos estudos realizados.

O TCC será orientado por um professor do DEMAT e poderá contar com a colaboração (co-orientação) de professores de outros departamentos da UFOP ou de outras instituições. A escolha do orientador da monografia para cada estudante deverá ser feita de comum acordo entre o aluno e um professor do DEMAT. O estudante que queira realizar sua monografia sob a orientação de um professor da UFOP não membro do DEMAT, deverá fazer uma solicitação por escrito ao COMATBAC, encaminhando em anexo o pré-projeto para a análise e deliberação. Uma turma de Monografia (Monografia I ou Monografia II) será aberta para cada professor que tiver pelo menos um orientando.

As monografias deverão contemplar a seguinte organização: introdução, desenvolvimento – com os resultados estudados/obtidos – e possíveis considerações finais. A introdução é a parte inicial do texto e cumpre a função de apresentar e delimitar o assunto tratado, objetivos da pesquisa e outros elementos necessários para situar o tema do trabalho. O desenvolvimento – parte principal do trabalho – contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto e, geralmente, é dividido em seções (ou capítulos) que variam em função da abordagem do tema e da metodologia escolhida. Finalmente, na parte final do texto, são apresentadas conclusões ou considerações acerca do estudo realizado. O trabalho deverá ser apresentado em configuração padrão *LaTeX*; as citações e referências deverão seguir os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)<sup>6</sup>.

**Apresentação e avaliação:** A Monografia será avaliada por uma banca constituída por seu orientador e por, pelo menos, mais dois outros professores que podem ser do DEMAT, de outros departamentos da UFOP ou de outras instituições (convidados pelo orientador). A apresentação será aberta ao público. Para fins de divulgação, o estudante autor do TCC deve apresentar, por escrito, às secretarias do DEMAT e COMATBAC as informações:

1. Título do trabalho;
2. Nome do orientador (presidente da banca);
3. Nome e departamento/instituição dos outros membros da banca;
4. Data, horário e local da apresentação (a reserva de sala é da responsabilidade do estudante e de seu orientador).

A Monografia aprovada terá a nota final determinada pelo orientador. No caso das monografias não aprovadas, a banca examinadora decidirá sobre a possibilidade de reapresentação ou não do trabalho em prazo estabelecido pela própria banca. Caso a banca decida por conceder um prazo para a reapresentação, haverá apenas uma nova correção do texto, sendo, então, novamente julgada pela banca examinadora.

---

<sup>6</sup> A ABNT normatiza a estrutura do texto e, periodicamente, sofre alterações. É importante consultar a bibliotecária do ICEB e/ou seu orientador, antes de formatar o trabalho.

É recomendável que os trabalhos de conclusão de curso sejam apresentados em eventos científicos.

**Prazos e entregas:** O estudante deverá entregar exemplares encadernados da monografia aos membros da banca com antecedência de pelo menos duas semanas da data de apresentação da mesma. Esta apresentação deverá ocorrer no máximo nos últimos trinta dias do semestre letivo (período em que o estudante está matriculado na disciplina Monografia II). No caso das monografias aprovadas, após a realização das eventuais correções indicadas pela banca examinadora, o estudante deverá entregar ao COMATBAC um arquivo digital com a versão definitiva em formato PDF. O prazo para a entrega da versão definitiva coincide com o prazo para a alteração de notas do semestre conforme ao calendário acadêmico da UFOP.



## **4.2 Integração entre ensino, pesquisa e extensão**

As atividades de ensino, pesquisa e extensão estão interligadas no sentido de dar a melhor formação possível aos estudantes do curso. Aliadas às atividades de ensino, somam-se as de pesquisa que permitem o desenvolvimento e aprofundamento do conhecimento acadêmico adquirido/desenvolvido, e as de extensão que permitem difundir o conhecimento para a comunidade.

O curso de Matemática conta com o Programa de Educação Tutorial (PETMAT), onde os estudantes podem trabalhar, de forma simultânea, ensino, pesquisa e extensão. No que se refere à pesquisa, a PROPP possui vários programas de Iniciação Científica no sentido de melhorar a formação científica de nossos estudantes. A UFOP conta ainda com a PROEX que possui editais para ações extensionistas.

## **5. Metodologias de Ensino-Aprendizagem**

A metodologia utilizada no curso de Bacharelado em Matemática da UFOP tem centralidade no estudante como sujeito do processo. Visamos a aprendizagem significativa e questionadora – com o objetivo de formar cidadãos críticos com formação de qualidade integrada à sociedade científica e civil. O ensino se dá através de aulas teóricas expositivas, além do material didático utilizado, incluídas apresentações dinâmicas na forma de seminários, utilizando-se de recursos didáticos como Datashow, discussões em grupo, leitura de material complementar (artigos, monografias, dissertações, teses) e o uso de softwares.

Cabe ressaltar que, em muitas oportunidades, é o estudante quem prepara e apresenta os seminários ao professor e demais alunos da classe. Esta prática pedagógica contribui para torná-lo ativo em seu processo de aprendizagem, tornando-o confiante e competente para se envolver ainda mais com a pesquisa e a investigação dos conteúdos das disciplinas de seu curso, possibilitando-o boa formação técnica e cidadã.

## **6. Avaliação da Aprendizagem**

*Importa observar, em primeiro lugar, que a questão central da prática da avaliação na escola não está nos instrumentos, mas sim na postura pedagógica e conseqüentemente na prática da avaliação. Por exemplo, é impossível praticar avaliação dentro de um projeto pedagógico tradicional, que espera que o educando “esteja sempre pronto”, daí as provas serem pontuais (...). Um projeto pedagógico que sustente uma prática de avaliação tem na sua base a crença de que o ser humano é um ser em desenvolvimento, um ser em construção permanente. A avaliação é um ato subsidiário da obtenção de resultados os mais satisfatórios possíveis, portanto subsidiária de um processo, de um movimento construtivo. Portanto, é um instrumento de busca de construção, por isso funciona articulado com um projeto pedagógico que se assume, que se crê e se efetua construtivamente. (LUCKESI, 2005. p4)*

O processo de avaliação deve ser um processo contínuo e democrático, não visar exclusivamente ao resultado final e nunca ter caráter punitivo tendo em vista garantir única e exclusivamente a aprendizagem do estudante.

## **6.1 Avaliação discente – metodologias**

Na sala de aula, o discente é avaliado pelos professores de cada disciplina específica; esta avaliação pode assumir diversas formas – provas convencionais (escritas e/ou orais) que abordem diferentes níveis de dificuldade e abstração, listas de exercícios, testes, projetos, trabalhos, seminários, dentre outras atividades, de caráter individual ou coletivo. Essas diversas formas de avaliação permitem avaliar, dentre outras competências, a capacidade do aluno se expressar na forma escrita, com clareza e precisão, fazendo uso correto da língua portuguesa, bem como sua capacidade de interpretação e formulação de problemas na área de Matemática, ou outras áreas afins do conhecimento, usando o rigor matemático lógico-dedutivo.

O professor poderá utilizar, como ferramentas avaliativas, atividades desenvolvidas e implementadas com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e da Educação a Distância (EaD), bem como o uso da plataforma Moodle.

## **7. Acompanhamento e avaliação dos processos de ensino-aprendizagem**

Apresentaremos a seguir os critérios de avaliação, as condições para aprovação nas disciplinas, o que deverá ser feito em caso de reprovação e os modos de acompanhamento para os que precisarem de atenção especializada.

### **7.1 Critérios de avaliação e valoração**

As formas de avaliações de aprendizagem descritas no item 6.1, após devidamente valoradas, considerando-se seus respectivos pesos, permitirão ao docente, ao final do semestre, atribuir uma nota individual denominada Média Final a cada estudante, na escala de zero a dez, inclusive aproximações até a primeira casa decimal, arredondando-se para mais os valores iguais ou acima de cinco centésimos e desprezados os inferiores. Conforme o Art. 60 do regimento atual da UFOP, respeitado o limite mínimo de frequência de setenta e cinco por cento, será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis. Se a média for inferior a seis, atendida a exigência de frequência mínima, será concedido um Exame Especial ao aluno, conforme regulamento fixado pela resolução CEPE 2880. Ao Exame Especial será atribuída uma só nota, na escala de zero a dez, que será a média final definitiva no semestre. Por fim, ainda conforme a mesma resolução supracitada, o aluno que obtiver frequência inferior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina estará reprovado, sem direito ao Exame Especial.

### **7.2 Acompanhamento discente e atenção especializada**

Compete ao colegiado exercer atividades, dentre outras, de orientação acadêmica dos estudantes do Curso, com vistas ao cumprimento da matriz curricular, o que falta cursar, as horas necessárias para a integralização da matriz curricular bem como as candidaturas à colação de grau. O colegiado contará também com o apoio de professores do corpo docente do curso num trabalho de orientação acadêmica em que cada docente (orientador acadêmico) ficará responsável por um (ou mais) aluno (orientando). A escolha dos alunos para cada docente será feita pelo colegiado e a tarefa do orientador acadêmico será a de acompanhar a evolução acadêmica de seus orientandos; dando, por exemplo, orientações sobre quais

disciplinas são as mais indicadas e que deverão ser cursadas de modo a garantir ao orientando uma otimização e eficácia para a integralização do seu curso.

São oferecidas disciplinas elementares no 1º período do curso com o objetivo de complementar o conhecimento adquirido pelos alunos no ensino básico. Estas disciplinas também servirão como um dos procedimentos adotados pelo curso para evitar uma evasão prematura já que o fraco desempenho é um motivador para a desistência do curso. Outra medida para conter evasão é a oferta de um programa de monitorias e tutorias, oferecido pela universidade, que tem como objetivo dar suporte ao aluno em seu processo de aprendizagem.

Para alunos que necessitam de atenção especializada, a UFOP conta com o apoio do NEI que, conforme descrição no item que trata da Organização Administrativa – seção 1.1, trata-se de um espaço voltado para a promoção de ações de acessibilidade e inclusão de pessoas público-alvo da educação especial. O NEI conta com uma estrutura que inclui espaços de acessibilidade destinados à utilização de tecnologia assistiva, à produção de materiais didáticos acessíveis e à capacitação de pessoas. A sede do NEI, assim como as demais salas de acessibilidade, abriga equipamentos de informática e tecnologias assistivas para a utilização de alunos e servidores com deficiências.<sup>7</sup>

## **8. Outras avaliações**

Nesse item descreveremos outros tipos de avaliações tais como: institucional, dos egressos, pesquisa de desenvolvimento de disciplinas de graduação e do PPC.

### **8.1 Avaliação institucional do curso**

#### **8.1.1 Âmbito interno**

No âmbito interno temos a *Comissão Própria de Avaliação* (CPA)<sup>8</sup>, – uma comissão da PROGRAD –, criada para atender às exigências do Art. 11 da Lei 10.861 que instituiu o *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior* (SINAES) – que avalia e atua junto às

---

<sup>7</sup>[http://www.nei.ufop.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=73&Itemid=340](http://www.nei.ufop.br/index.php?option=com_content&view=article&id=73&Itemid=340) (acessado em 21/08/2017)

<sup>8</sup> <http://www.prograd.ufop.br/index.php/contatos/cpa> (acessado em 21/08/2017)

coordenações dos cursos da UFOP. A CPA também conduz os processos de avaliação internos da instituição, sistematiza e presta informações solicitadas pelo *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira* (INEP).

Baseados na avaliação feita pela CPA, o NDE e o COMATBAC tem como atribuição propor e implementar alterações no curso visando sua melhoria. Ainda o NDE e o COMATBAC têm a intenção de criar uma autoavaliação que contará com reuniões periódicas, questionários, debates, ouvidorias e a utilização dos resultados obtidos no *Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes* (ENADE).

### **8.1.2 Âmbito externo**

No âmbito externo à UFOP, o SINAES analisa as instituições de ensino superior, os cursos e o desempenho dos estudantes. Esta avaliação ocorre periodicamente e leva em consideração aspectos como ensino, pesquisa, extensão, responsabilidade social, gestão da instituição e corpo docente. As informações obtidas são utilizadas para orientação institucional de estabelecimentos de ensino superior e para embasar políticas públicas. Os dados também são úteis para a sociedade, especialmente aos estudantes, como referência quanto às condições de cursos e instituições. Os processos avaliativos do SINAES são coordenados e supervisionados pela CONAES. A operacionalização é de responsabilidade do INEP. Para o desempenho dos estudantes, o SINAES utiliza o ENADE cujos resultados servem como indicadores gerais a respeito do andamento e da qualidade do Curso ao longo do tempo.

## **8.2 Acompanhamento discente e avaliação dos egressos**

No âmbito interno, temos os seguintes instrumentos para acompanhamento do corpo discente:

- Estatísticas da Pró-reitora de Graduação da UFOP em relação de número de estudantes cursando, diplomados e evadidos desde a criação do Curso;
- Levantamento e análise de informações a respeito do desempenho dos estudantes obtidas por formulários preenchidos pelos professores de suas respectivas disciplinas.

Esses formulários são desenvolvidos pela PROGRAD e encontram-se disponíveis semestralmente na área do professor para preenchimento.

- Levantamento de informações a respeito de egressos, através de questionários que possibilitem saber campos de atuação, percepções sobre a formação recebida e divulgação de possíveis atividades de formação continuada.
- No âmbito externo, os discentes são avaliados pelo ENADE a cada três anos. As informações do ENADE são utilizadas pelo SINAES para mapear aspectos da qualidade dos cursos.

### **8.3 Avaliação docente**

No que diz respeito ao trabalho realizado pelo docente, temos a avaliação organizada pela PROGRAD realizada todos os semestres letivos pelos estudantes que cursam disciplinas da UFOP.

### **8.4 O Caráter Dinâmico e Processual do Projeto – Avaliação do PPC**

Um aspecto importante do projeto pedagógico é a *inovação curricular*, isto é, eventuais mudanças na estrutura curricular do curso e, possivelmente no projeto pedagógico, de uma forma geral que atendam demandas percebidas durante a execução do projeto. Tais mudanças, enfatizamos, não implicam necessariamente em mudanças na estrutura curricular, podendo se tratar de atualizações de programas, implementação de projetos dos mais variados tipos, dentre outros.

A base que sustenta a inovação é o processo de avaliação contínuo das atividades do curso e os principais agentes para a inovação são o Colegiado do curso e o NDE, que devem acompanhar o desenvolvimento e a execução posterior do projeto pedagógico.

#### **8.4.1 Autoavaliação do PPC**

A gestão do projeto político-pedagógico requer um acompanhamento sistemático, realizado de forma contínua pelo COMATBAC e NDE. O processo deverá envolver professores, alunos e funcionários e, quando possível, profissionais interessados na realização

de reuniões, encontros e oficinas, visando analisar o seu desempenho, fazer os ajustes necessários e o planejamento de ações que favoreçam o aperfeiçoamento da proposta. Tais ações objetivam a melhoria do curso.

## **9. Apoio aos Discentes**

### **9.1 Apoio acadêmico**

No início de cada ano letivo é organizada uma semana de recepção aos estudantes ingressantes. São organizadas atividades que buscam integrar o estudante com as rotinas da universidade e com as atividades do curso. Neste evento são destacadas as características do curso, objetivos a serem atingidos, projetos desenvolvidos e recursos que a universidade dispõe.

Ao ingressar na UFOP, o estudante do curso de Bacharelado em Matemática tem, nomeado pelo COMATBAC, um orientador acadêmico. Tal orientação tem como meta principal nortear o estudante nos âmbitos acadêmicos (ensino, pesquisa e extensão) e organizacionais da UFOP para que ele possa ter um maior aproveitamento do seu curso. Além disso, ao longo do curso, em cada disciplina os estudantes contam com um atendimento extraclasse oferecido pelo docente em horários previamente combinados.

No âmbito institucional, os alunos têm a possibilidade de participar de atividades de ensino ou pesquisa, de programas de mobilidade nacional e internacional, além de outros convênios firmados entre a UFOP e parceiros, dentre os quais podemos citar:

- Projetos de extensão - atuando como bolsista (PROEXT, PIBEX) ou como voluntário;
- Projetos de iniciação científica – atuando como bolsista (PIBIC, PROBIC, PIC, PICME) ou como voluntário;
- Monitoria/Tutoria – adquirindo experiência didática durante a sua graduação e contribuindo com a aprendizagem dos alunos ouvintes;
- Palestras, seminários e minicursos – como ministrante, sob a orientação de um docente, ou como ouvinte;
- PET – Como bolsista ou voluntário;
- Programa de mobilidade Nacional/Internacional (CAINT) – como bolsista.

Para o desenvolvimento da Monitoria, são selecionados estudantes que já obtiveram aproveitamento na disciplina e que, sob a orientação dos docentes, auxiliam os demais alunos em seus estudos, esclarecendo dúvidas e ajudando-os na resolução de exercícios ou outras atividades relativas à disciplina. O exercício da Monitoria, por sua vez, também é um aspecto interessante para a formação do estudante de Matemática por propiciar um estudo mais aprofundado das questões de natureza teórica dos conteúdos e também uma forma de experimentar o exercício da docência.

No curso de Matemática a iniciação à pesquisa pode surgir sob diferentes modos como, por exemplo, em Projetos de Iniciação Científica, Trabalhos de Conclusão de Curso e em apresentações na Semana de Matemática.

A iniciação científica é uma experiência de pesquisa acadêmica desenvolvida pelos alunos de graduação. A UFOP conta com programas de bolsas, fomentados por órgãos do governo federal e estadual, e administrados pela *Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação* (PROPP), dentre os quais podemos citar:

- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica da FAPEMIG (PROBIC/FAPEMIG),
- Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica (PIVIC),
- Programa de Iniciação à Pesquisa (PIP),
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq (PIBIC/CNPq) e
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq - Ações Afirmativas (PIBIC-Af/CNPq).

Além das atividades listadas acima, vale destacar que o Departamento de Matemática mantém um site onde são disponibilizadas informações pertinentes ao curso. Cada professor mantém uma página, onde podem ser encontrados, plano de ensino, cronogramas de aulas, material didático, listas de exercícios, links, entre outros.

A UFOP disponibiliza, em sua *homepage*, um sistema de apoio ao ensino, o “MINHA UFOP”, que possibilita a estudantes, professores e coordenadores de cursos o acesso a informações. Os professores utilizam esse sistema para lançamentos de notas e faltas ao longo do semestre bem como postagem de informações para os estudantes. Esse sistema disponibiliza também um serviço de envio simultâneo de e-mails aos presidentes de colegiado dos cursos atendidos pelo DEMAT, onde é possível informar, por exemplo, o baixo rendimento e a assiduidade dos alunos de seus respectivos cursos. Os estudantes podem



também acessar, pelo “MINHA UFOP”, seu histórico escolar, a relação de disciplinas matriculadas, cursadas e a cursar, o plano de estudos, os dados pessoais e a análise curricular, isto é, a síntese da vida acadêmica. Ainda neste ambiente, o estudante tem acesso à plataforma *Moodle-presencial* das disciplinas que está cursando.

Em concordância com o Decreto 7611/2011, o curso conta ainda com a estrutura da universidade que permite atendimento educacional especializado para estudantes com necessidades específicas. Há possibilidade de adaptação de critérios de avaliação ou da preparação e confecção de material didático específico, adequando linguagens e outras possibilidades. Conforme citado nos itens 7.1 e 7.2, o curso conta com o apoio do Núcleo de Educação Inclusiva da UFOP.

## **9.2 Assistência Estudantil**

A UFOP conta com uma Pró-reitoria, voltada exclusivamente para a assistência estudantil, a *Pró-Reitoria Especial de Assuntos Comunitários e Estudantis* (PRACE), cuja estrutura é dividida em três coordenadorias: Coordenadoria de Assistência Social, Coordenadoria de Saúde e Coordenadoria de Restaurantes Universitários.

A PRACE é responsável por proporcionar as condições de acesso e permanência dos estudantes na Instituição, garantindo a eles programas que proporcionem bem estar psicossocial, orientação e acompanhamento, assistência à saúde, bolsas para restaurantes universitários e moradias estudantis. Existem três modalidades de bolsas de auxílio disponíveis para os alunos: transporte, alimentação e permanência – todas concedidas mediante avaliação socioeconômica. A universidade conta, também, com os restaurantes universitários (RUs), cujo acesso é livre para todos os estudantes e os preços são acessíveis. O programa *Bolsa-Alimentação* proporciona acesso subsidiado aos RUs, a *Bolsa-Permanência*, cuja natureza é social e pedagógica, concede aos estudantes suporte financeiro para sua permanência no curso. Já a *Bolsa-Transporte* subsidia o deslocamento dos estudantes entre os municípios de Ouro Preto e Mariana.

Atualmente a UFOP possui diversos imóveis localizados no entorno do campus Morro do Cruzeiro e no centro histórico de Ouro Preto que são utilizados como moradia pelos estudantes. Nesta modalidade os moradores são responsáveis pela gestão de suas respectivas moradias, cuidando da manutenção e conservação de seus respectivos imóveis, rateando entre

si o valor das despesas. Há também alojamentos e apartamentos em Ouro Preto e em Mariana que utilizam também critérios socioeconômicos para a seleção de novos moradores. O estudante interessado nessas modalidades de moradia deve se candidatar por meio de edital específico, divulgado semestralmente pela PRACE.

A UFOP dispõe ainda de um centro de saúde que proporciona a todos os alunos atendimento nas áreas de nutrição, odontologia e psicologia. São oferecidas consultas nas especialidades: ginecologia, psiquiatria, pediatria, endocrinologia, clínica geral, dermatologia, pneumologista, geriatria, cardiologista e infectologia. Há, também, o projeto *Espaço Bem Viver*, cujo objetivo é a promoção de qualidade de vida ao estudante, com atividades tais como aikido, massoterapia, e ioga.

Com relação aos Programas de orientação e acompanhamento, a UFOP possui ainda os projetos:

- *Longe de Casa* – que oferece um espaço de socialização para alunos ingressantes na UFOP os quais estejam passando por dificuldade de adaptação ao ambiente universitário;
- *Bem-Vindo Calouro* – que apresenta aos estudantes e aos pais ou responsáveis, os programas, ações e projetos ofertados pela universidade especialmente pela PRACE;
- *Caminhar - (Programa de Acompanhamento Acadêmico dos Estudantes)* – que integra a área de orientação estudantil da *Coordenadoria de Assuntos Estudantis* e contempla prioritariamente estudantes assistidos com bolsas e residências estudantis administradas pela PRACE e que obtiveram *Coeficiente de Rendimento Semestral* inferior a 5,0 pontos. Este projeto também oferece acompanhamento pedagógico, psicológico e social a esses estudantes e também aos outros discentes com as mesmas dificuldades acadêmicas.

## **10. Infraestrutura**

O DEMAT encontra-se inserido no ICEB e compartilha com os demais departamentos desta unidade (Física; Química; Estatística; Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente; Ciências Biológicas e Ciência da Computação) um prédio próprio, onde estão localizadas uma biblioteca, salas de aula, laboratórios de ensino e de pesquisa e gabinetes para professores.

O DEMAT possui atualmente 03 laboratórios de ensino que atendem alunos de Graduação, localizados no Bloco I do ICEB, a saber:

- Laboratório de Informática (LABMAT) – 70,10 m<sup>2</sup>;
- Laboratório Geral de Ensino – 58,66 m<sup>2</sup>;
- Sala Pedagógica – 81,34 m<sup>2</sup>;

Esses três laboratórios estão dotados de instalações, materiais e equipamentos básicos (computadores, impressoras, lousas, datashow, livros, materiais pedagógicos etc) indispensáveis à finalidade à que se destinam.

O DEMAT conta ainda com 2 (dois) espaços, sendo um com 35,10m<sup>2</sup> e o outro com 11,16m<sup>2</sup>, destinados aos projetos PETMAT, PIBID e OBMEP os quais são voltados para o ensino e pesquisa em Matemática. Também dispõe de um auditório (82,03m<sup>2</sup>) com capacidade para 75 pessoas, duas salas para grupos de pesquisa (35,10m<sup>2</sup>), uma sala de seminários/reuniões (47,25m<sup>2</sup>) e uma secretaria para Pós-Graduação (35,09m<sup>2</sup>), todos localizados no Bloco III do ICEB.

A secretaria do DEMAT é constituída de 01 sala de recepção, 01 sala para a chefia, 01 sala de seminários, 01 banheiro e 01 cozinha.

O DEMAT possui 18 gabinetes (de 11,16m<sup>2</sup> cada) com capacidade para 02 professores, localizados no Bloco III do ICEB. O corpo docente atual do DEMAT é constituído de 33 docentes do quadro permanente, sendo todos com Dedicção Exclusiva e 03 professores substitutos.

As aulas teóricas são ministradas em salas alocadas no ICEB ou no Pavilhão Central, que contam com infraestrutura básica e sistema multimídia.

Nos últimos anos foram realizadas algumas pequenas reformas nas dependências do ICEB como construção de rampas, corrimãos e instalação de elevadores, que permitem o acesso entre a portaria do ICEB e o Bloco I. O Bloco III conta com indicativos de orientação nos pisos e corrimãos em todas as escadas, mas não possui nenhuma rampa ou elevador que interligue seus três andares.

## **11. Referências**

1. Parecer CNE/CES 1.302/2001. Diário Oficial da União de 05/03/2002. Seção 1, p. 15.

2. Resolução CNE/CES de 18 de Fevereiro de 2003. Diário Oficial da União de 25/02/2003. Seção 1, p. 13.
3. Resolução n. 02 de 18 de Junho de 2007. Diário Oficial da União de 19/06/2007. Seção 1, p. 6.
4. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999;
5. Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004;
6. Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002;
7. Métodos Numéricos – M. Cristina C. Cunha, Editora da Unicamp, 2<sup>a</sup> ed. revista e ampliada (2000);
8. Projeto Pedagógico do curso de Matemática da UFOP – dezembro de 2011.
9. Diretrizes para a elaboração de projeto pedagógico/PPC– UFOP – Julho de 2016
10. Regimento geral da UFOP - 2007

# ANEXOS

# **I - Professores do Departamento de Matemática (dados de 2017).**

Docente	Titulação	Situação Funcional	Carga Horária	E-mail
Ana Paula da Silva Cota	Mestre	Professor Assistente	40H DE	ana3004@gmail.com
Antônio Marcos da Silva	Mestre	Professor Assistente	40H DE	antonions.mat@gmail.com
Bruno Mendes Rodrigues	Mestre	Professor Adjunto	40H DE	brunomatep@gmail.com
Dilhermando Ferreira Campos	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	dilhermando@iceb.ufop.br
Eder Marinho Martins	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	eder@iceb.ufop.br
Edney Augusto Jesus de Oliveira	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	edneyaugusto@iceb.ufop.br
Érica Resende Malaspina	Mestre	Professor Adjunto	40H DE	malaspin@iceb.ufop.br
Fabiana Lopes Fernandes	Mestre	Professor Assistente	40H DE	fabianalopes@iceb.ufop.br
Felipe Rogério Pimentel	Doutor	Professor Associado	40H DE	fpimentel@iceb.ufop.br
Flávio Almeida Lemos	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	flavioal@gmail.com
Geraldo César Gonçalves	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	gegpreto@yahoo.com.br
Gil Fidelix de Souza	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	gilsouza@iceb.ufop.br
Gustavo Henrique Costa de Souza	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	gdesouza@iceb.ufop.br
Isaque Viza de Souza	Mestre	Professor Assistente	40H DE	isaqueviza@iceb.ufop.br
Josué Geraldo Damasceno	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	josuedamasceno@yahoo.com.br
Juliano Soares Amaral Dias	Mestre	Professor Assistente	40H DE	juliano Soares dias@yahoo.com.br
Júlio César do Espírito Santo	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	jcesares@iceb.ufop.br
Kleber Aguiar de Carvalho	Mestre	Professor Adjunto	40H DE	kac@iceb.ufop.br
Leandro Correa Paes Leme	Doutor	Professor Assistente	40H DE	leandroleme.demat@gmail.com
Luiz Gustavo de Oliveira Carneiro	Doutor	Professor Assistente	40H DE	carneiro.luizgustavo@gmail.com
Marcos Roberto Marcial	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	marcosrobertomarcial@yahoo.com.br
Monique Rafaella Anunciação de Oliveira	Mestre	Professor Assistente	40H DE	monique@iceb.ufop.br
Paulo Marcelo Dias de Magalhães	Doutor	Professor Associado	40H DE	pmdm@iceb.ufop.br
Raimundo Santos Leite	Mestre	Professor Adjunto	40H DE	rstosleite@gmail.com
Regina Carla Lima Corrêa de Sousa	Mestre	Professor Assistente	40H DE	prof.reginacarla@gmail.com

Docente	Titulação	Situação Funcional	Carga Horária	E-mail
Rodrigo Geraldo do Couto	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	couto@iceb.ufop.br
Rogério Gomes Alves	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	rgalves@iceb.ufop.br
Sebastião Martins Xavier	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	semarx@gmail.com
Thiago Morais Pinto	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	thiago.morais.pinto@gmail.com
Thiago Fontes Santos	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	santostf@iceb.ufop.br
Vinícius Soares dos Reis	Mestre	Professor Auxiliar	40H DE	dosreis.vinicius@gmail.com
Vinícius V. P. de Almeida	Mestre	Professor Assistente	40H DE	viniciusalmeida@iceb.ufop.br
Wenderson Marques Ferreira	Doutor	Professor Adjunto	40H DE	wmf@iceb.ufop.br

### **Técnicos Administrativos do Departamento de Matemática**

1. Tatiana Hundrel Diastor Silva – Técnica Administrativa;
2. Eduardo Andrews Duarte Silva - Secretário.

**II - Matriz Curricular do Curso.**  
**CURSO DE BACHARELADO EM MATEMÁTICA (APROVADA NA 6ª REUNIÃO)**

CÓDIGO	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	PRÉ-REQUISITO	CH	CH	AULAS		PER
			horas	h/a	T	P	
MTM131	Geometria analítica e Cálculo Vetorial	-	60	72	4	0	1º
MTM256	Álgebra Elementar	-	60	72	4	0	1º
MTM257	Geometria Plana Elementar	-	60	72	4	0	1º
MTM253	Progressões e Matemática Financeira	-	60	72	4	0	1º
MTM259	Elementos de Cálculo	-	60	72	4	0	1º
			<b>300</b>	<b>360</b>			
BCC701	Programação de Computadores I	-	60	72	2	2	2º
MTM112	Introdução à Álgebra Linear	-	60	72	4	0	2º
MTM122	Cálculo Diferencial e Integral I	-	90	108	6	0	2º
MTM246	Introdução à Lógica e Teoria de Conjuntos	-	60	72	4	0	2º
			<b>270</b>	<b>324</b>			
EST202	Estatística e Probabilidade	MTM122	60	72	4	0	3º
FIS130	Física I	MTM122	60	72	3	1	3º
MTM116	Álgebra Linear I	MTM112	60	72	4	0	3º
MTM123	Cálculo Diferencial e Integral II	MTM122	60	72	4	0	3º
MTM135	Geometria Euclidiana		60	72	4	0	3º
			<b>300</b>	<b>360</b>			
BCC760	Cálculo Numérico	BCC701	60	72	2	2	4º
FIS131	Física II	MTM123	60	72	3	1	4º
MTM118	Álgebra Linear II	MTM116	60	72	4	0	4º
MTM125	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	MTM123	60	72	4	0	4º
MTM124	Cálculo Diferencial e Integral III	MTM123	60	72	4	0	4º
			<b>300</b>	<b>360</b>			
FIS132	Física III	MTM124	60	72	3	1	5º
MTM120	Análise I	MTM123	90	108	6	0	5º
MTM224	Funções de uma Variável Complexa	MTM124	60	72	4	0	5º
MTM249	Fundamentos de Álgebra		90	108	6	0	5º
MTM255	Análise Combinatória		60	72	4	0	5º
			<b>360</b>	<b>432</b>			
MTM136	Introdução a Geometria Diferencial	MTM283	60	72	4	0	6º
MTM149	Análise II	MTM120	90	108	6	0	6º
MTM250	Álgebra I	MTM249	60	72	4	0	6º
MTM251	Introdução a Topologia dos Espaços Métricos	MTM120	90	108	6	0	6º
			<b>300</b>	<b>360</b>			
MTM228	Análise III	MTM149	90	108	6	0	7º
MTM252	Introdução às Equações Diferenciais Parciais	MTM125	90	108	6	0	7º
MTM258	Álgebra II	MTM250	90	108	6	0	7º
MTM490	Monografia I		30	36	2	0	7º
			<b>300</b>	<b>360</b>			
MTM491	Monografia II		30	36	2	0	8º
	Eletiva 1		90	108	6	0	8º
	Eletiva 2		90	108	6	0	8º
	Eletiva 3		60	72	4	0	8º
			<b>270</b>	<b>324</b>			

**CURSO DE BACHARELADO EM MATEMÁTICA (APROVADA 6ª REUNIÃO)**

COMPONENTES CURRICULARES	QUANTIDADE	CARGA HORÁRIA
Disciplinas Obrigatórias		2100
Disciplinas Eletivas		240
Atividades (Monografia)		60
AACC		150
<b>TOTAL</b>		<b>2550</b>

**OBSERVAÇÃO:** Para integralizar o curso o aluno deverá cursar, além das disciplinas obrigatórias, **240 horas** em disciplinas eletivas e **150 horas de AACC**.



Conforme Resolução CEPE 3454, de 24/11/2008, o semestre letivo tem 18 semanas e a duração da hora/aula (h/a) é de 50 minutos.



CÓDIGO	DISCIPLINAS ELETIVAS	PRÉ-REQUISITO	CHS	CHS	AULAS	
			horas	h/a	T	P
BEV175	Ecologia Geral		60	72	2	2
BEV252	Ecologia de Populações e Comunidades	BEV175	60	72	3	1
EDU534	Relações Etnico-raciais e educação		30	36	2	0
LET966	Introdução a Libras	-	60	72	2	2
MTM108	Sistemas Numéricos	-	60	72	4	0
MTM193	Geometrias não Euclidianas	-	60	72	4	0
MTM236	Introdução aos Sistemas Dinâmicos	-	90	108	6	0
MTM254	História da Matemática	-	60	72	2	2
MTM284	Tópicos Especiais de Matemática I		60	72	4	0
MTM285	Tópicos Especiais de Matemática II		90	108	6	0
MTM483	Tópicos Especiais de Matemática III		60	72	4	0
MTM484	Tópicos Especiais de Matemática IV		90	108	6	0
MTM322	Topologia Geral	-	90	108	6	0
MTM326	Introdução à Análise Funcional	-	90	108	6	0
MTM329	Medidas e Integração	-	90	108	6	0
MTM330	Introdução à Álgebra Comutativa	-	90	108	6	0

### III – Tabela de Equivalências de Disciplinas.

#### NOVAS DISCIPLINAS E SUAS EQUIVALENTES NA MATRIZ ANTERIOR

CÓDIGO	DISCIPLINAS DA MATRIZ NOVA	CÓDIGO	DISCIPLINAS DA MATRIZ ANTIGA
MTM256	Álgebra Elementar	MTM242	Álgebra Elementar
MTM257	Geometria Plana Elementar	MTM243	Geometria Plana Elementar
MTM259	Elementos de Cálculo	MTM280	Elementos de Cálculo
MTM131	Geometria analítica e Cálculo Vetorial	MTM244	Geometria Analítica Plana
MTM112	Introdução à Álgebra Linear	MTM247	Geometria Analítica e Álgebra Linear
MTM122	Cálculo Diferencial e Integral I	MTM281	Cálculo I para Matemática
MTM123	Cálculo Diferencial e Integral II	MTM282	Cálculo II para Matemática
MTM124	Cálculo Diferencial e Integral III	MTM283	Cálculo III para Matemática

#### IV: Programas das novas Disciplinas.

		<p align="center"><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO</b></p> <p align="center"><b>PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO</b></p> <p align="center"><b>PROGRAMA DE DISCIPLINA</b></p>			
Nome do Componente Curricular em português: <b>Álgebra Elementar</b> Nome do Componente Curricular em inglês: <b>Elementary Algebra</b>			Código: <b>MTM256</b>		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Matemática <b>DEMAT</b>		Unidade acadêmica: Instituto de Ciências Exatas e Biológicas <b>ICEB</b>			
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 hora/aula			
<b>Ementa:</b> Polinômios em uma variável real sobre o corpo dos reais. Análise combinatória. Binômio de Newton. Matrizes. Números complexos.					
<b>Conteúdo programático:</b> <u>Polinômios em uma variável sobre o corpo dos reais:</u> definição, igualdade, grau, operações: adição e multiplicação. Produtos notáveis e fatoração. Raízes e multiplicidades. Divisão por binômios do tipo $x-a$ . Divisões sucessivas. O Algoritmo da divisão de Euclides. O Algoritmo da divisão de Briot-Ruffini. O Teorema do resto. Equações polinomiais, o Teorema Fundamental da Álgebra, decomposição em fatores irredutíveis. Relação entre as raízes e os coeficientes de um polinômio. MDC e MMC de polinômios. Simplificações de frações algébricas. <u>Análise Combinatória:</u> Princípio fundamental da contagem. Fatorial. Permutações e combinações. Arranjos simples e arranjos com repetição. <u>Binômio de Newton:</u> Coeficientes binomiais. Somatório. Binômio de Newton. Triângulo de Pascal. Desenvolvimento de $(a+b)^n$ . <u>Matrizes:</u> definições, operações: adição, multiplicação por escalar, produto entre matrizes. Propriedades. Determinantes $2 \times 2$ e $3 \times 3$ . <u>Números complexos:</u> definição. Forma algébrica. Operações. Representação gráfica. Bijeção com o conjunto dos pares ordenados. Forma polar. Teorema De Moivre. Potenciação e radiciação. Fatoração completa de Polinômios.					

**Bibliografia básica:**

1. HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, 5: Combinatória, Probabilidade. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.
2. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar, 6: Complexos, Polinômios, Equações. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 1993.
3. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar, 4: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. 7 ed. São Paulo: Atual Editora, 1993.

**Bibliografia complementar:**

1. CARMO, Manfredo. P.; MORGADO, Augusto. C.; WAGNER, Eduardo. **Trigonometria e Números Complexos**. Rio de Janeiro: IMPA, 2015 (Coleção do Professor de Matemática).
2. BAUMGART, John K. **Álgebra**. São Paulo: Atual 1992 (Tópicos de História da Matemática para uso em Sala de Aula).
3. De CARVALHO, Paulo César Pinto, **Métodos de Contagem e Probabilidade**. Rio de Janeiro, IMPA, 2015. Também disponível em:  
<http://www.obmep.org.br/docs/apostila2.pdf>
4. LIMA, Elon Lages; de CARVALHO, Paulo César P.; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A Matemática do Ensino Médio, volume 2**. 7. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006 (coleção do professor de Matemática)
5. LIMA, Elon Lages; de CARVALHO, Paulo César P.; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A Matemática do Ensino Médio, volume 3**. 6. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006 (coleção do professor de Matemática)
6. MORGADO, Augusto César; de CARVALHO, João Bosco P.; de CARVALHO, Paulo César P.; FERNANDEZ, Pedro. **Análise Combinatória e Probabilidade com as soluções dos exercícios**. Rio de Janeiro: SBM 2006. (Coleção do Professor de Matemática).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE DISCIPLINA**



Nome do Componente Curricular em português: <b>Geometria Plana Elementar</b> Nome do Componente Curricular em inglês: <b>Elementary Plane Geometry</b>		Código:  <b>MTM257</b>
Nome e sigla do departamento:  Departamento de Matemática DEMAT	Unidade acadêmica:  Instituto de Ciências Exatas e Biológicas ICEB	
Carga horária semestral  60 horas	Carga horária semanal teórica  04 horas/aula	Carga horária semanal prática  00 hora/aula
<b>Ementa:</b> Ângulos, triângulos, quadriláteros, circunferências e círculos, polígonos, áreas.		
<b>Conteúdo programático:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Ângulos</u>: congruência e comparação, ângulo: reto, agudo, obtuso, medida.</li><li>• <u>Triângulos</u>: congruência de triângulos, desigualdades nos triângulos.</li><li>• <u>Paralelismo</u>: conceitos e propriedades.</li><li>• <u>Perpendicularidade</u>: projeções e distância.</li><li>• <u>Quadriláteros notáveis</u>: propriedades dos trapézios, paralelogramos, retângulos, losangos e quadrados.</li><li>• <u>Pontos notáveis do triângulo</u>: medianas, baricentro, bissetrizes internas, incentro, mediatrizes, circuncentro, alturas, ortocentro.</li><li>• <u>Polígonos</u>: diagonais, ângulos internos, ângulos externos.</li><li>• <u>Circunferências e círculos</u>: segmentos tangentes, quadriláteros circunscritíveis.</li></ul> Ângulos na circunferência: congruência, adição e desigualdade de arcos, ângulo central, ângulo inscrito, ângulo de segmento ou ângulo semi-inscrito. <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Teorema de Tales</u>: aplicações.</li><li>• <u>Teorema das Bissetrizes</u></li><li>• <u>Semelhança de triângulos e potência de ponto</u>: semelhança de triângulos, casos de semelhança, potência de ponto.</li><li>• <u>Triângulos retângulos</u>: relações métricas, aplicações do teorema de Pitágoras.</li><li>• <u>Triângulos quaisquer</u>: relações métricas e cálculo de linhas notáveis.</li><li>• <u>Polígonos regulares</u>: conceitos e propriedades.</li><li>• <u>Áreas de superfícies planas</u>: áreas de superfícies planas, áreas de polígonos, expressões da área do triângulo, área do círculo e de suas partes, razão entre áreas.</li></ul>		
<b>Bibliografia básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Osvaldo. Fundamentos de matemática elementar, 9: Geometria Plana. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005.</li></ol>		

2. WAGNER, Eduardo. Uma Introdução às Construções Geométricas. Rio de Janeiro, IMPA, 2016. Também disponível em <http://www.obmep.org.br/docs/apostila8.pdf>.
3. MUNIZ NETO, Antônio Caminha. Tópicos de Matemática Elementar: Geometria Euclidiana Plana. Rio de Janeiro: SBM, 2014 (Coleção do Professor de Matemática).

**Bibliografia complementar:**

1. CADAR, Luciana; DUTENHEFNER, Francisco. **Encontros de Geometria, Parte I**. Rio de Janeiro, IMPA, 2015.
2. Também disponível em <http://www.obmep.org.br/docs/Geometria.pdf>
3. EVES, Howard. **Geometria**. São Paulo: Atual 1992, 77p. (Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula)
4. REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bortorim de. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. Campinas, AP: Unicamp São Paulo: Imprensa Oficial, 2000.
5. WAGNER, Eduardo. **Teorema de Pitágoras e Áreas**. Rio de Janeiro, IMPA, 2015
6. Também disponível em <http://www.obmep.org.br/docs/apostila3.pdf>
7. WAGNER, Eduardo; CARNEIRO, José Paulo. **Construções Geométricas**. Rio de Janeiro: IMPA, 1993.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE DISCIPLINA**



Nome do Componente Curricular em português: <b>Elementos de Cálculo</b> Nome do Componente Curricular em inglês: <b>Calculus Elements</b>		Código:  <b>MTM259</b>
Nome e sigla do departamento:  Departamento de Matemática DEMAT	Unidade acadêmica:  Instituto de Ciências Exatas e Biológicas ICEB	
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 hora/aula
<b>Ementa:</b> Conjuntos numéricos e números reais. Equações. Funções. Identidades Trigonométricas.		
<b>Conteúdo programático:</b> <u>Conjuntos numéricos e números reais:</u> conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. A reta real. Intervalos. Igualdades e Desigualdades. <u>Funções:</u> funções reais de uma variável real. Domínio, contradomínio e conjunto imagem. Operações com funções: soma, produto por escalar, produto entre funções. Composição de funções. Funções pares e ímpares. Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras. Funções inversíveis: definição e caracterização. Gráficos e translações de gráficos. <u>Funções lineares e quadráticas:</u> domínio, conjunto imagem e gráficos. Inequação lineares e quadráticas. <u>Funções polinomiais e racionais:</u> domínio e conjunto imagem. Alguns gráficos. <u>Funções modulares:</u> domínio, conjunto imagem, gráficos e suas translações. Soma e diferença de funções modulares. Equações e inequações modulares. <u>Funções exponenciais e logarítmicas:</u> propriedades exponenciais e logarítmicas. Domínio, conjunto imagem e gráficos. Mudança de base em logaritmos. Equações e inequações exponenciais e logarítmicas. <u>Funções trigonométricas:</u> Medida de ângulos em graus e radianos. Comprimento de arco. Funções trigonométricas de um ângulo qualquer: seno, cosseno, tangente, cossecante, secante e cotangente. Funções trigonométricas de um ângulo agudo e triângulos retângulos. Aplicações práticas. Redução ao 1º quadrante. Gráficos. Funções periódicas. <u>Identidades trigonométricas:</u> relações fundamentais. Soma e diferença de dois arcos.		

Arco duplo e arco metade. Fórmulas da soma, diferença e produto. Equações trigonométricas.

Funções trigonométricas inversas: arco seno, arco cosseno e arco tangente, arco secante, arco cossecante, arco cotangente. Domínio, conjunto imagem, gráficos.

**Bibliografia básica:**

1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, 1: Conjuntos, Funções**. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 1991.
2. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar vol 2.: Logaritmos**. 9ªed. São Paulo: Atual Editora, 2004.
3. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mírian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6 ed. Ver e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

**Bibliografia complementar:**

1. LIMA, Elon Lages; de CARVALHO, Paulo César P.; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A Matemática do Ensino Médio, volume 1**. 9. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006 (coleção do professor de Matemática)
2. STEWART, James. **Cálculo, Volume I**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
3. THOMAS, George B.; GIORDANO, Frank; WEIR, Maurice; HASS, Joel. **Cálculo: volume 1**. 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
4. BOYER, Carl b. **Cálculo**. São Paulo: Atual Editora, 1995 (Tópicos de História da Matemática para Uso em sala de aula, v6).
5. GUNDLACH, Bernard H. **Números e Numerais**. São Paulo: Atual 2001, (Tópicos de História da Matemática para Uso em sala de aula).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE DISCIPLINA**



Nome do Componente Curricular em português: <b>TOPICOS ESPECIAIS EM MATEMATICA III</b> Componente Curricular em inglês: <b>SPECIAL TOPICS IN MATHEMATICS III</b>		Código:  <b>MTM483</b>
Nome e sigla do departamento: Departamento de Matemática - DEMAT		Unidade acadêmica: Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
<b>Ementa:</b> Variável dentro dos assuntos: Geometria; Topologia; Matemática Aplicada; Probabilidade.		
<b>Conteúdo programático:</b> Variável, podendo abordar conteúdos específicos de Geometria/Topologia ou Matemática Aplicada que não estão previstos na matriz curricular. 1. Geometria 2. Topologia 3. Matemática Aplicada 4. Probabilidade		
<b>Bibliografia básica:</b> 1. MUNKRES, James R. Topology: a first course . Englewood Cliffs: Prentice-Hall c1975. 413 p. 2. LOVÁSZ, Lsl; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. Matemática discreta. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, c2003. 285 p. (Textos universitários). ISBN 858581828X (broch.). Número de chamada: 51 L911m 2003 (JMV) 3. BATSCHELET, Edward. Introdução à Matemática para Biocientistas. Rio de Janeiro: Interciência; São Paulo: USP, 1978. 596p.		
<b>Bibliografia complementar:</b> 1. GOLDBARG, Marco César; LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, c2000. 649p. 2. GUILLEMIN, V.; POLLACK, Alan. Differential topology. New Jersey: Prentice-Hall c1974. 222 p. 3. LIMA, Elon Lages. Espaços Métricos, 3ªEd. Rio de Janeiro: IMPA, 2003. 4. LIMA, E. L. Elementos de Topologia Geral, 2. ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 5. KÜHLKAMP, Nilo. Introdução à topologia geral. 2aed. Florianópolis: UFSC, 2002. 6. JURKIEWICZ. SAMUEL. Grafos: uma introdução . [Rio de Janeiro: SBM 2007]. 112 p. Número de chamada: 681.3.04.2 J959g [2007] 7. BONDY, J. A; MURTY, U. S. R. Graph theory. New York: Springer, c2008. xii, 651 p. (Graduate texts in mathematics, 0072-5285 ; 244). ISBN 9781846289699 (acid-free paper). Número de chamada: 519.17 B711g 2008 (JMV)		



8. GRAHAM, Ronald, L.; KNUTH, Donald Ervin; PATASHNIK, Oren. Matematica concreta: fundamentos para a ciencia da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c1995. 475 p. ISBN 8521610408. Número de chamada: 681.3.04.2:51 G739m (ICEB) 1995 51 G738m 1995 (JMV).
9. KOLMOGOROV, A. N; MORRISON, Nathan; BHARUCHA-REID, A. T. Foundations of the theory of probability. 2nd engl. ed. New York: Chelsea c1956. viii, 84 p. Número de chamada: 519.21 K815f



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE DISCIPLINA**



Nome do Componente Curricular em português:  
**TOPICOS ESPECIAIS EM MATEMATICA IV**  
Componente Curricular em inglês:  
**SPECIAL TOPICS IN MATHEMATICS IV**

Código:

**MTM484**

Nome e sigla do departamento:  
Departamento de Matemática -  
DEMAT

Unidade acadêmica:  
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas -  
ICEB

Carga horária semestral  
90 horas

Carga horária semanal teórica  
06 horas/aula

Carga horária semanal  
prática  
00 horas/aula

**Ementa:** Variável dentro dos assuntos: Variável dentro dos assuntos: Análise ou Álgebra.

**Conteúdo programático:**

1. Álgebra;
2. Análise.

**Bibliografia básica:**

1. KREYSZIG, Erwin. Introductory functional analysis with applications. New York: John Wiley 1989. 688 p. (Wiley Classics Library).
2. NIRENBERG, Louis. Topics in nonlinear functional analysis. New York: Courant Institute of Mathematical Sciences c1974. 145 p.
3. VAINSENER, Israel. Introdução às curvas algébricas planas. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA 2009. 151 p (Coleção Matemática Universitária).

**Bibliografia complementar:**

1. LIMA, Elon Lages. Análise Real, vol. 1. 10ªed, Rio de Janeiro: IMPA, 2008..
2. LIMA, Elon Lages. Análise Real, vol. 2. 10ªed, Rio de Janeiro: IMPA, 2008.
3. BHATTACHARYA, P. B; JAIN, S. K; NAGPAUL, S. R. Basic Abstract Algebra. London: Cambridge University Press, 1995.
4. GARCIA, Arnaldo; LEQUAIN, Yvens. Elementos de Álgebra. 4.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.
5. GONÇALVES, Adilson. Introdução à Álgebra. 5.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 1999.
6. GOLDBARG, Marco Cesar; GOLDBARG, Elizabeth Ferreira Gouvêa. Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações . Rio de Janeiro: Elsevier 2012. xv, 622 p. ISBN 9788535257168. (5 exemplares na biblioteca ICEB)
7. HEFEZ, Abramo; MARIA LUCIA T. VILLELA. Códigos corretores de erros. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 216 p. (Série de Computação e Matemática). ISBN 9788524401695. (1 exemplares na biblioteca João Monlevade)
8. COUTINHO, S. C. Números inteiros e criptografia RSA. 2.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014. 213 p ISBN 9788524401244 : (broch.). (5 exemplares na biblioteca ICEB + 1 exemplares na biblioteca João Monlevade)
9. HOFFMAN, Kenneth; KUNZE, Ray. Algebra linear. 2 ed.. Rio de Janeiro ; Sao Paulo:

Livros Tecnicos Cientificos 1979. 513 p. (3 exemplares na biblioteca ICEB + 2 na biblioteca do DEMIN)

## **V: Ementário das Disciplinas oferecidas no curso.**

Lista-se a seguir o ementário das disciplinas obrigatórias e eletivas do curso.

### **Obrigatórias**

#### **Primeiro Semestre:**

MTM131 – Geometria analítica. Cálculo vetorial. Geometria analítica no espaço.

MTM256 – Álgebra Elementar: Polinômios em uma variável real sobre o corpo dos reais. Análise combinatória. Binômio de Newton. Matrizes. Números complexos.

MTM257 – Geometria Plana Elementar: Ângulos, triângulos, quadriláteros, circunferências e círculos, polígonos, áreas.

MTM253 – Progressões e Matemática Financeira: Progressões, Operações Comerciais; Operações Financeiras; Juros Simples; Juros Compostos; Rendas; Sistemas de Amortização; Inflação.

MTM259 – Elementos de Cálculo: Conjuntos numéricos e números reais. Equações. Funções. Identidades Trigonométricas.

#### **Segundo Semestre:**

BCC701 – Programação de Computadores I: Conceitos básicos de organização de computadores, sistemas operacionais e ambientes de programação. Conceito de algoritmo. Conceitos básicos de programação: valores e expressões de tipos primitivos, variáveis, comando de atribuição, comandos de controle de fluxo, entrada e saída padrão, procedimentos e funções, tipos de dados compostos.

MTM112 – Introdução à Álgebra Linear: Matrizes; Determinantes; Sistemas de Equações Lineares; Espaços Vetoriais; Transformações Lineares; Operadores; Autovalores e autovetores; Diagonalização.

MTM122 – Cálculo Diferencial e Integral I: Números Reais; Funções; Limites; Continuidade; Derivada e aplicações; A Integral.

MTM246 – Introdução à Lógica e Teoria de Conjuntos: Noções de Lógica, Sistema dedutivo, Indução Finita, Conjuntos, Funções, Produto cartesiano, Relações.

#### **Terceiro Semestre:**

EST202 – Estatística e Probabilidade: Introdução; Técnicas de Amostragem; Estatística Descritiva; Introdução à Probabilidade; Variáveis Aleatórias Unidimensionais; Modelos de Distribuição de Probabilidade; Inferência; Regressão Linear Simples.

FIS130 – Física I: Cinemática. Leis de Newton da Mecânica. Energia. Momento linear. Rotação e Momento angular. Interação Gravitacional.

MTM116 – Álgebra Linear I: Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Funcionais Lineares. Produto interno.

MTM123 – Cálculo Diferencial e Integral II: Aplicações da integral. Integrais impróprias. Sequências e séries infinitas. Superfícies – Quádricas. Aproximações de funções por polinômios. Funções reais de várias variáveis.

MTM135 - Geometria Euclidiana: Axiomas Fundamentais. Congruência e Semelhança de Triângulos. Círculos. Funções Trigonométricas. Áreas.

#### **Quarto Semestre**

BCC760 – Cálculo Numérico: Sistemas de equações lineares simultâneas. Raízes de equações algébricas e transcendentais. Interpolação Polinomial. Integração numérica.

FIS131 - Física II: Mecânica dos Fluidos. Oscilador Harmônico. Oscilações Mecânicas. Som Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Propriedades dos Gases. Segunda Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases.

MTM118 - Álgebra Linear II: Operadores Diagonalizáveis, Forma de Jordan, Adjuntos, Formas Bilineares.

MTM125 - Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias: Métodos Elementares. Equações Diferenciais com Coeficientes Constantes. Existência e Natureza das Soluções: Aplicações. Equações Diferenciais Lineares. Soluções em Séries de Potências. Transformada de Laplace.

MTM124 - Cálculo Diferencial e Integral III: Funções Vetoriais. Integrais Múltiplas. Integrais Repetidas. Integrais de Linha. Integrais de Superfície.

#### **Quinto Semestre**

FIS132 – Física III: A lei de Coulomb. Eletrostática. Corrente elétrica. Magnetostática. Lei da indução de Faraday. Circuitos. Propriedades Magnéticas da Matéria. Equações de Maxwell.

MTM120 – Análise I: Conjuntos Finitos, Enumeráveis e Não-Enumeráveis. Números Reais. Sequências e Séries de Números Reais. Topologia da Reta. Limites de Funções. Funções Contínuas. Derivadas.

MTM224 – Funções de uma Variável Complexa: Números Complexos, Topologia do Plano, Funções Holomorfas, Séries, Teoria de Cauchy, Singularidades e Resíduos.

MTM249 – Fundamentos de Álgebra: Sistemas de Numeração, Indução e Boa Ordenação, Divisão Euclidiana, O Teorema Fundamental da Aritmética, Divisores e Múltiplos Comuns, Equações Diofantinas Lineares, Congruências, Divisão de Polinômios, Raízes e Irredutibilidade.

MTM255 – Análise Combinatória: Princípio aditivo e multiplicativo; O princípio da inclusão e da exclusão; Funções geradoras; Relações de recorrência; O princípio da casa dos pombos.

### **Sexto Semestre**

MTM136 – Introdução à Geometria Diferencial: Curvas, Curvatura e Torção, Teoria de Curvas, Superfícies, 1ª e 2ª Formas Fundamentais.

MTM149 – Análise II: Integral de Riemann, Sequências e Séries de Funções.

MTM250 – Álgebra I: Grupos, Subgrupos Normais e Grupos Quocientes, Homomorfismos, Automorfismos, Teorema de Cayley, Grupos de Permutações, Ações de Grupos, Teoria de Sylow, Grupos Abelianos Livres Finitamente Gerados, Grupos Solúveis.

MTM251 - Introdução à Topologia dos Espaços Métricos: Espaços Métricos, Funções Contínuas, Linguagem Básica da Topologia, Conjuntos Conexos, Limites, Continuidade Uniforme, Espaços Métricos Completos, Espaços Métricos Compactos, Espaços Separáveis.

### **Sétimo Semestre**

MTM228 - Análise III: Espaços Vetoriais Normados, Aplicações Diferenciáveis, Classes de Diferenciabilidade, A Regra da Cadeia, A Desigualdade do Valor Médio, Derivadas Parciais, Teorema de Schwarz, A Fórmula de Taylor, Funções Implícitas, Integrais.

MTM252 - Introdução às Equações Diferenciais Parciais: Equações lineares de primeira ordem, Equações semilineares de segunda ordem, Equação da onda, Separação de variáveis, Séries de Fourier, Equação de Laplace, Equação do calor, Transformadas de Fourier.

MTM258 - Álgebra II: Anéis, Ideais, Anéis Quocientes e Homomorfismos, Domínios: Euclidianos, de Ideias Principais e de Fatoração Única, Teorema Fundamental dos Homomorfismos, O Corpo de Frações de um Domínio de Integridade, Anéis de Polinômios, Teoria de Corpos, Construção por Meio de Régua e Compasso, Teoria de Galois, Solubilidade por Radicais.

MTM490 – Monografia I: Elaboração de uma proposta de pesquisa; Desenvolvimento das diversas etapas da pesquisa.

### **Oitavo Semestre**

MTM491 – Monografia II: Continuidade no desenvolvimento da pesquisa; Redação do relatório final (Trabalho de Conclusão de Curso TCC) da pesquisa.

### **Eletivas**

BEV175 – Ecologia Geral: Ecologia: definição, histórico e abordagens. Unidades ecológicas: conceitos e parâmetros básicos em ecologia e genética de populações. Crescimento populacional. Interação entre populações. Comunidades. Ciclos biogeoquímicos. Recursos renováveis e não renováveis e sucessão ecológica.

BEV252 – Ecologia de Populações e Comunidades: História de vida dos organismos e suas populações. Tamanho, ciclo de vida, natalidade e mortalidade. Dinâmica das populações. Competição. O fluxo de energia nos ecossistemas. Teias e cadeias alimentares. Diversidade. Seminários

EDU534 – Relações Étnico-raciais e Educação: Discussão de temas contemporâneos em educação. Análise de resultados de pesquisas desenvolvidas. Reflexão teórica de perspectivas atualizadas nas diferentes áreas do conhecimento relacionadas à educação.

LET966 – Introdução a Libras: Princípios básicos do funcionamento da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Estrutura linguística em contextos comunicativos. Aspectos peculiares da cultura das pessoas surdas.

MTM108 – Sistemas Numéricos: Relações de equivalência, O conjunto dos números naturais, O conjunto dos números inteiros, O conjunto dos números racionais, O conjunto dos números reais, O conjunto dos números complexos.

MTM193 – Geometrias Não-Euclidianas: O Postulado das Paralelas; Tentativas de prova do Postulado das paralelas: Ptolomeu, Proclus, Wallis, Saccheri, Legendre, Lambert, Farkas Bolyai; O advento das geometrias não-euclidianas: János Bolyai, Gauss, Lobachevsky; Postulado das Paralelas na Geometria Hiperbólica. Quadrilátero de Saccheri. Teorema da Soma de Ângulos. Área e Defeito. Modelos Euclidianos da Geometria Hiperbólica.

MTM236 – Introdução aos Sistemas Dinâmicos: 1. Existência e unicidade de soluções. 2. Dependência das soluções em relação às condições iniciais e parâmetros. 3. Sistemas de equações lineares. 4. Sistemas de equações não-lineares. 5. Teorema de Poincaré-Bendixson. 6. Estabilidade no sentido de Lyapunov. 7. Aplicações.

MTM254 – História da Matemática: Tópicos de História da Matemática através dos séculos. História da Matemática e História da Educação Matemática no Brasil. A História da matemática como uma abordagem para o ensino e a aprendizagem da matemática.

MTM284 – Tópicos Especiais em Matemática I: De acordo com o programa do professor da disciplina devidamente aprovado pelo Colegiado do curso de Matemática.

MTM285 – Tópicos Especiais em Matemática II: De acordo com o programa do professor da disciplina devidamente aprovado pelo Colegiado do curso de Matemática.

MTM322 – Topologia Geral: Funções Contínuas; Espaços Topológicos; Limites; Continuidade Uniforme; Espaços Métricos Completos; Espaços Compactos; Base Enumerável e Metrizabilidade; Produtos Cartesianos Infinitos e Espaços de Funções; Extensão de Funções Reais Contínuas.

MTM326 – Introdução à Análise Funcional: 1. Espaços de Banach. 2. Espaços de Hilbert. 3. Teoremas Fundamentais para Espaços de Banach. 4. Teoria Espectral para Operadores Lineares em Espaços Vetoriais Normados. 5. Teoria espectral para Operadores Lineares compactos. A Fórmula de Taylor.

MTM328 – Introdução às Curvas Algébricas Planas: Conjuntos algébricos afins; Variedades afins; Propriedades locais de curvas planas; Variedades projetivas; Curvas planas projetivas.



MTM329 – Medida e Integração: Teoria da Medida; Funções Mensuráveis; A Integral de Lebesgue; Teoremas de Convergência; Diferenciação e Integração.

MTM330 – Introdução à Álgebra Comutativa: Módulos; Módulos Livres e Módulos Noetherianos; Módulos Sobre um Domínio de Ideais Principais; A Estrutura de Um Operador Linear; Produtos Tensoriais.

MTM483 – Variável dentro dos assuntos: Geometria; Topologia; Matemática Aplicada; Probabilidade.

MTM484 – Variável dentro dos assuntos: Análise ou Álgebra.

**VI - Normas para registro das Atividades Acadêmico Científico-Culturais (AACC) do  
Curso de Bacharelado em Matemática**

**Tabela - Aproveitamento de Atividades Acadêmico Científico-Culturais (AACC)**

<b>Atividade</b>	<b>Tipo de Participação</b>	<b>CH máxima aproveitada por unidade</b>	<b>CH máxima aproveitada</b>	<b>Documentação Exigida</b>
Participação em eventos científicos.	Ouvinte	5 horas	30 horas	Declaração/certificado emitido pelo responsável da organização do evento.
	Apresentação oral de trabalho	30 horas	90 horas	
	Apresentação de Pôster	20 horas	60 horas	
	Comissão organizadora	20 horas	40 horas	
Participação em Programas de Monitoria e Tutoria, PET, Projetos Pró-ativa e de Extensão.	Voluntário ou Remunerado	30 horas	90 horas	Declaração/certificado emitido pela instituição, relatório semestral apresentado ao órgão responsável.
Participação em Projetos de Iniciação Científica.	Voluntário ou Remunerado	80 horas	160 horas	Certificado ou relatório anual, devidamente aprovado, apresentado ao órgão responsável.
Publicação em Revistas da área de Matemática e afins.	Material publicado em revista ou eventos da área de matemática	20 horas	60 horas	Indicação do endereço eletrônico onde foi publicado, para conferência ou impressão das páginas onde o trabalho foi publicado.
Participação em Centro Acadêmico ou membro de órgão colegiado.	Membro ou Representante discente	10 horas	30 horas	Termo de posse ou ata em que foi registrada a posse do requerente
Participação em eventos artísticos e culturais realizados no âmbito da UFOP.	Ouvinte	5 horas	10 horas	Declaração/certificado emitido pelo responsável da organização do evento
	Apresentação de trabalho	10 horas	20 horas	
Disciplinas facultativas da UFOP.	Aprovação na disciplina	1/6 da carga horária da disciplina	30 horas	Documento que comprove aprovação na(s) disciplina(s) facultativa (s).