



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
MATEMÁTICA
GRAU LICENCIATURA

Novembro/2019

Foz do Iguaçu/PR



Reitor: Gleisson Alisson Pereira de Brito

Vice-Reitor: Luis Evélio Garcia Acevedo

Pró-Reitor de Graduação: Carla Vermeulen Carvalho Grade

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Danubia Frasson Furtado

Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura: Vagner Miyamura

Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças: Jamur Johnas Marchi

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas: Thiago Cesar Bezerra Moreno

Pró-Reitoria de Extensão: Kelly Daiane Sossmeier

Pró-Reitoria de Relações Internacionais e Institucionais: Rodrigo Medeiros

Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis: Jorgelina Ivana Tallei

Direção do Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza: Luciano Calheiro Lapas

Coordenação Centro Interdisciplinar de Ciências da Natureza: Marcia Regina Becker

Núcleo Docente Estruturante do curso de Matemática, grau Licenciatura

(Portaria PROGRAD 25/2019 de 05 de junho de 2019 publicada no Boletim de Serviços UNILA de número 450)

Professora Priscila Gleden Novaes da Silva – Presidente

Professor Cleilton Aparecido Canal – Vice-Presidente

Professora Patricia Couto Gonçalves Mauro – Secretária

Professora Elmha Coelho Martins Moura – Membro

Professor Guilherme Vasconcelos da Silva Mauro – Membro

Professora Adriana Flores de Almeida – Membro

Professora Dinéia Ghizzo Neto Fellini – Membro



Sumário

1. Histórico do Curso.....	6
2. Exposição de Motivos.....	7
2.1. Integração Ensino, Pesquisa e Extensão.....	8
3. Fundamentação Legal.....	10
4. Apresentação do Projeto.....	13
5. Objetivos Gerais.....	14
6. Objetivos Específicos.....	15
7. Princípios Norteadores para Formação Profissional.....	16
7.1. A Prática Profissional.....	17
7.2. A Formação Ética e a Função Social do Profissional.....	18
7.3. A Articulação entre Teoria e Prática.....	19
7.4. A Interdisciplinaridade.....	20
8. Expectativa da Formação do Profissional.....	21
8.1. Perfil do Curso.....	21
8.2. Perfil do Egresso.....	22
8.3. Habilidades do Egresso.....	23
9. Atendimento às Diretrizes Curriculares.....	25
9.1. Carga Horária Mínima.....	25
9.2. Temas transversais / Conteúdos que os cursos deverão garantir no currículo.....	26
9.3. Componentes Pedagógicos.....	28
10. Estrutura Curricular.....	29
10.1. Matriz Curricular.....	29
10.1.1. Núcleo Comum (Ciclo Comum de Estudos).....	29
10.1.2. Núcleo Específico Obrigatório.....	31
10.1.3. Núcleo Específico Optativo.....	42
10.1.4. Temas transversais.....	57
10.1.4.1. Educação ambiental.....	57
10.1.4.2. Educação das Relações Étnico-Raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.....	58
10.1.4.3. Educação em direitos humanos.....	59
10.2. Ementas da Matriz Curricular.....	61



10.2.1. Núcleo Comum (Ciclo Comum de Estudos).....	61
10.2.2. Núcleo Específico Obrigatório.....	70
10.2.3. Núcleo Específico Optativo.....	109
10.3. A Prática como Componente Curricular.....	141
10.4. Atividades Complementares.....	143
10.5. Política e Gestão de Estágio Curricular.....	152
10.5.1 Estágio Obrigatório.....	153
10.5.2 Estágio não-Obrigatório.....	154
10.6. Disciplinas Optativas.....	155
10.7. Trabalho de Conclusão de Curso.....	155
11. Sistema de Avaliação.....	156
11.1. Do processo de Ensino e de Aprendizagem.....	156
11.1.1. Formas de Recuperação da Aprendizagem.....	157
11.2. Do Curso.....	158
12. Política de Qualificação Docente e Técnico-administrativo da Unidade Acadêmica....	159
13. Infraestrutura.....	160
13.1. Salas de Aula.....	160
13.2. Acervo Bibliográfico.....	160
13.3. Laboratórios.....	160
14. Referências.....	162
ANEXOS.....	166
ANEXO 01 – REGULAMENTO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA – LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA (UNILA).....	167
TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	167
TÍTULO II - DO OBJETIVO.....	168
TÍTULO III - DAS CONDIÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO.....	168
CAPÍTULO I - DAS CONCEDENTES DE ESTÁGIO.....	168
CAPÍTULO II.....	168
SEÇÃO I - Dos Agentes E Das Competências.....	168
SEÇÃO II - Das Competências.....	169
CAPÍTULO III - DOS DISPOSITIVOS LEGAIS.....	172
SEÇÃO I - Do Termo de Compromisso.....	172
SEÇÃO II - Do Plano de Estágio.....	172
SEÇÃO III - Da Carga Horária.....	173
SEÇÃO IV - Do Relatório Final de Atividade.....	173



CAPÍTULO IV - DO DESENVOLVIMENTO.....	173
Seção I - Das Atividades a serem Desenvolvidas.....	173
Seção III - Da Distribuição da Carga Horária.....	174
CAPÍTULO V - DA ORIENTAÇÃO.....	178
CAPÍTULO VI - DA COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO.....	179
CAPÍTULO VII - DA AVALIAÇÃO.....	179
SEÇÃO I - Dos agentes de Avaliação.....	179
SEÇÃO II - Da Metodologia e dos Critérios de Avaliação da Aprendizagem do Estagiário.....	179
SEÇÃO III - Da Menção Final Obtida pelo Estagiário.....	180
TÍTULO V - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS.....	180
ANEXO I.....	182
ANEXO II - FICHA DE FREQUÊNCIA DO ESTAGIÁRIO.....	183
ANEXO III - FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO PARA O ORIENTADOR.....	186
ANEXO IV - FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO PARA O SUPERVISOR.....	188
ANEXO 02 – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA – LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA (UNILA).....	190
TÍTULO I – Das disposições preliminares.....	190
TÍTULO II – Dos objetivos e temas do trabalho de conclusão de curso.....	190
TÍTULO III – Da caracterização e orientação do trabalho de conclusão de curso.....	191
TÍTULO IV – Do cronograma de atividades.....	193
TÍTULO V – Da elaboração e defesa do trabalho de conclusão de curso.....	193
TÍTULO VI – Da defesa do trabalho de conclusão de curso e da banca examinadora. . .	194
TÍTULO VII – Da avaliação do trabalho de conclusão de curso na disciplina TCC II Art. 21 A avaliação deverá primar pela utilização uniforme dos critérios de avaliação dos trabalhos, abordando clareza e objetividade na exposição, adequação da exposição ao tempo previsto, domínio teórico do assunto pesquisado, arguição e compreensão do assunto pesquisado, explicitação clara do problema central de pesquisa e dos objetivos, adequação da estrutura de tópicos, correção, clareza, concisão e objetividade da linguagem escrita.....	194
TÍTULO VIII – Do projeto de pesquisa e do trabalho de conclusão de curso.....	195
TÍTULO IX – Disposições Finais.....	195
Anexo 1.....	196
Anexo 3.....	198



1. Histórico do Curso

Em atendimento a missão da Universidade e a necessidade da região, a Portaria PROGRAD 018/2014 de 22 de abril de 2014 instituiu a Comissão de Implantação do curso de Matemática, grau licenciatura. O curso teve seu Projeto Pedagógico do Curso aprovado pela Resolução COSUEN n° 032, de 03 de outubro de 2014 e iniciou suas atividades em março de 2015. O curso já recebeu a visita *in loco* dos avaliadores do MEC em março de 2019 para o processo de reconhecimento do curso, obtendo nota 4, que é considerado um conceito muito bom.

Quando iniciou o funcionamento do curso, a área de matemática, a qual tem maior atuação no curso, contava com 9 professores efetivos, sendo 3 doutores e 7 mestres, dos quais 5 estavam fazendo doutorado. Atualmente conta com 13 professores efetivos, sendo 10 doutores e 3 mestres, com 1 professor no final do doutorado, que mostra uma evolução e excelente qualificação dos docentes. Destacamos que os professores da área de matemática também atuam em pelo menos 12 cursos de graduação da UNILA, dentre os 29 oferecidos pela Universidade.

Desde que o curso iniciou suas atividades, o PPC não passou por nenhuma alteração e essa nova proposta para o PPC visa se adequar a Resolução CNE/CP N° 2/2015, bem como se ajustar as necessidades do curso. Essa proposta também se destaca por ser concebida com participação mais expressiva de professores, inclusive professores da Área de Educação, que tem grande importância na formação docente.



2. Exposição de Motivos

A missão institucional da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) é formar recursos humanos aptos a contribuir com o processo de integração latino-americana, o desenvolvimento regional e o intercâmbio cultural, científico e educacional da América Latina. Um dos problemas do Brasil e dos países Latino-Americanos encontra-se justamente na carência de profissionais qualificados na área de educação, em especial no ensino de Ciências e Matemática. Estes e outros fatores têm motivado as ações formativas do curso de Matemática na UNILA. Esta ciência está presente nas diversas áreas da atividade humana e desempenha papel fundamental no mundo científico e na sociedade, sendo cada vez mais solicitada.

A oferta do curso de Matemática, grau Licenciatura, que ao longo do texto chamaremos abreviadamente de Matemática – Licenciatura, justifica-se pela necessidade de formação de professores nesta área, qualificados e comprometidos em fornecer uma educação básica de qualidade. O curso tem buscado atender essa demanda contribuindo com o desenvolvimento educacional, social e econômico de Foz do Iguaçu e região, de acordo com a vocação institucional da UNILA, e criando laços mais fortes unindo a população local e a universidade. Sendo um curso noturno, proporciona às pessoas que trabalham fazer um curso gratuito e de qualidade. Atentos a essa realidade e dispostos a desenvolver um projeto que atenda à população, o curso de Matemática – Licenciatura tem buscado engajar-se nas políticas públicas, situando-se em um mercado de trabalho que se abre constantemente, buscando elencar os elementos regionais e culturais à sua proposta curricular.

O licenciado em Matemática pode atuar profissionalmente em instituições de Ensino Fundamental e Ensino Médio, como professor, pesquisador ou coordenador de área; qualificação também para quem busca alcançar o mercado de trabalho dominado pelas empresas que exigem dos seus funcionários conhecimento de lógica, de modelagem e de interpretação de dados estatísticos e financeiros, entre outros quesitos. Conhecer a Matemática e qual a melhor forma de ensiná-la é fundamental para um educador da área.



2.1. Integração Ensino, Pesquisa e Extensão

O curso tem grandes potencialidades para atividades de ensino, pesquisa e extensão. A integração entre ensino, pesquisa e extensão torna-se o fundamento para formação do licenciado em Matemática capaz de atuar em sua área e nos processos de transformação social. A integração será estimulada na integralização dos estudos do aluno através da prática do ensino da Matemática por meio de observação, acompanhamento, participação no planejamento, na execução e avaliação de aprendizagens, no ensino e projetos pedagógicos, nas atividades complementares, no desenvolvimento do trabalho conclusão de curso, nas atividades de monitoria, iniciação científica e no estágio supervisionado curricular, de maneira que fortaleça conhecimentos e competências aos professores de Matemática do ensino básico.

O curso em Matemática – Licenciatura dará condição suficiente ao discente para conhecer a pesquisa científica, participar de diferentes grupos, desenvolvendo pesquisas individuais ou não. Com esse objetivo, haverá estímulo para que os discentes participem de projetos de iniciação científica com bolsa do PIBIC ou de agências de fomento à pesquisa. Dessa forma, o discente concluinte estará apto a ingressar na pós-graduação *stricto sensu*, desenvolvendo pesquisa em Matemática pura e aplicada, dado que o curso lhe dará uma base sólida percorrendo suas principais áreas: Álgebra, Geometria, Análise, Equações Diferenciais e Matemática Aplicada. Com isso, propiciará ao aluno a possibilidade de ter contato com pesquisa na área de Matemática, abrindo possibilidades de continuidade em programas de pós-graduação na área de Matemática ou Matemática Aplicada.

Sendo um curso de licenciatura, o discente estará habilitado a engajar-se na pós-graduação na área de Educação Matemática, buscando o desenvolvimento de projetos, conceitos e conhecimentos voltados para a melhoria da formação dos educandos. Neste sentido, desde do segundo semestre de 2018, o curso conta com Laboratório Multiuso, compartilhado pelos cursos de licenciatura da UNILA, onde estão sendo desenvolvidas as atividades de disciplinas do curso, tais como Prática de Ensino, Estágio Obrigatório, projetos de ensino, pesquisa e extensão.

Atualmente, alguns membros do corpo docente do curso tem colaboradores de pesquisa sediados pela UNILA e outras instituições, tais como UFRJ, UNICAMP,



UNB, UNIOESTE, IFPR e UEM, favorecendo o intercâmbio com outras instituições e pesquisadores. O Curso de Matemática – Licenciatura estrutura-se no sentido de incentivar e viabilizar a publicação dos resultados das pesquisas dos docentes, bem como de suas práticas de ensino e projetos de extensão à comunidade.

Quanto às iniciativas de extensão, são incluídas ações de apoio e parceria entre a universidade e instituições de ensino do setor público e privado, além de empresas para o desenvolvimento de projetos relacionados à aplicação dos resultados das pesquisas e conhecimento aqui produzidos, para que a relação entre universidade e comunidade local se estreite. No decorrer do curso, os alunos são instigados pelos seus professores a participarem de projetos de extensão, em cursos de verão nesta e em outras IES.



3. Fundamentação Legal

O presente Projeto Político Pedagógico do Curso de Matemática – Licenciatura tem como base a seguinte legislação:

- Lei n° 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB);
- Parecer n° 9, CNE/CP, de 08.05.2001 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- Parecer n° 21, CNE/CP, aprovado em 06.08.2001, que apresenta os parâmetros para definição da duração e carga horária dos cursos de formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. O parecer não foi homologado por ter sido retificado pelo Parecer CNE/CP, n° 28/2001;
- Parecer n° 27, CNE/CP aprovado em 02.10.2001, que dá nova redação para a alínea “c”, do item 3.6 do Parecer n° 9/2001, CNE/CP, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. O Parecer foi homologado em 17.01.2002, publicado no DOU, de 18.01.2002;
- Parecer n° 28, CNE/CP, aprovado em 02.10.2001, que dá nova redação ao Parecer n° 21/2001, CNE/CP, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. O Parecer foi homologado em 17.01.2002 e publicado no DOU, de 18.01.2002;
- Parecer n° 1302/2001, CNE/CES, aprovado em 06.11.2001, que dispõe as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura;
- Resolução n° 1, CNE/CP, aprovada em 18.02.2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. A Resolução foi publicada n° DOU, de



09.04.2002, e republicada por ter saído com incorreção do original nº DOU, de 04.03.2002;

- A Resolução nº 2, CNE/CP, aprovada em 01.07.2015, que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena de formação de professores da educação Básica em nível superior. A Resolução foi publicada no DOU de 04.03.2002;

- Resolução nº 3, CNE/CES, de 18.02.2003, publicada no DOU nº 40, de 25.02.2003, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática;

- Decreto nº 5.626, de 22.12.2005, dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS);

- Lei nº 11.788 de 25/09/2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes;

- Lei nº 10.861, de 14/04/2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES);

- Resolução nº 015, COSUEN/ UNILA de 26.11.2015 que institui e regulamenta o Estágio Supervisionado nos Cursos de Graduação da Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA;

- Resolução CONSUN/UNILA nº 009/2013 que aprova o Projeto Pedagógico do Ciclo Comum de Estudos da Universidade Federal da Integração Latino-Americana e alterado pela Resolução COSUEN/UNILA nº 006/2014;

- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008;

- Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

- Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;

- Parecer CNE/CES 903/2003;



-
- Resolução CONSUN/UNILA nº 8/2013 que regulamenta as Atividades Acadêmicas Complementares nos cursos de graduação;
 - Resolução CONSUN/UNILA nº 2/2013 que aprova os critérios do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).



4. Apresentação do Projeto

Área de conhecimento: Matemática

Modalidade: Presencial

Grau acadêmico: Licenciatura

Título a ser conferido: Licenciado em Matemática

Curso: Matemática

Carga horária do curso: 3435 horas

Unidade responsável pelo curso: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

Turno de funcionamento: Noturno, Sábado pela manhã e Sábado à tarde

Número de Vagas: 50 anuais

Duração do curso: 10 semestres (mínima) - 15 semestres (máxima)

Forma de ingresso ao curso: Na Universidade Federal da Integração Latino-Americana, o ingresso é regulamentado em resoluções e normativas internas próprias, disponibilizadas no site da universidade. São formas de acesso possíveis para os cursos de graduação na UNILA:

- 1) Processo seletivo classificatório e unificado: sua execução é centralizada e abrange os conhecimentos comuns às diversas áreas relacionadas no ensino médio;
- 2) Reopção, transferência, reingresso, ingresso de portadores de diploma, estudante convênio, estudante especial: as execuções de quaisquer umas destas formas de ingresso em cursos de graduação são normatizadas em legislações, aprovadas pelos órgãos competentes da universidade.



5. Objetivos Gerais

- Formar professores para atuar no ensino de Matemática na educação básica (anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio), aptos ao exercício profissional competente, empreendedor, ético, com visão global, crítica, humanística, para atuar numa sociedade de rápidas mudanças;
- Formar pessoas com visão do seu papel social de educador com capacidade de se inserir em diversas realidades, com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos, aptos para contribuir com a aprendizagem da Matemática e oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania.



6. Objetivos Específicos

- Proporcionar uma formação sólida de Matemática percorrendo suas principais áreas: Álgebra, Geometria, Análise, Equações Diferenciais e Matemática Aplicada;
- Formar profissionais na área de Matemática, com formação sólida de educação, para que este profissional esteja qualificado e comprometido em fornecer uma educação básica de qualidade;
- Estimular o desenvolvimento de atividades relacionadas ao ensino, à extensão e à pesquisa na Matemática, Matemática Aplicada ou Educação Matemática;
- Propiciar ao aluno o contato com pesquisa abrindo possibilidades de continuidade em programas de pós-graduação;
- Oferecer à sociedade a formação de profissionais que ensinem e divulguem a Matemática – profissionais que fazem da Matemática um instrumento para a compreensão e solução dos problemas do dia a dia;
- Qualificar também para quem busca alcançar o mercado de trabalho dominado pelas empresas que exigem dos seus funcionários conhecimento de lógica, de modelagem e de interpretação de dados estatísticos e financeiros, entre outros quesitos.



7. Princípios Norteadores para Formação Profissional

Desde os primeiros instantes do processo civilizatório os humanos utilizam a Matemática para descrever, entender e manipular o ambiente em que vivem. O ser humano é especializado em observar assim como descrever padrões que ocorrem no mundo natural. Com o passar dos séculos, a Matemática se provou uma ferramenta bastante adequada nesta busca constante da humanidade em pôr ordem ao caos. Além de possibilitar uma compreensão mais profunda da natureza, a Matemática nos tempos modernos tem um papel fundamental na construção de um cidadão inserido em uma sociedade tecnológica e de informação. Infelizmente, o Brasil e os demais países da América Latina vêm demonstrando resultados em exames internacionais muito inferiores aos obtidos por países desenvolvidos. Esta situação não apenas representa um problema do ponto de vista de cidadania como também pode resultar em um colapso a longo prazo das demais áreas da ciência nestes países. O profissional Licenciado em Matemática na UNILA terá em seu currículo disciplinas de formação específicas e gerais que, em conjunto, garantem a formação de um profissional ético e dinâmico capacitado para o exercício do magistério. A formação deste profissional está de acordo com as recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Matemática (PCN) de 1997. Além disso, a característica institucional da UNILA, focada na solidariedade, multiculturalidade e interdisciplinaridade e bilinguismo, abre perspectivas para a formação de um profissional dinâmico e apto a trabalhar com as características cada vez mais heterogêneas de turmas do Ensino Fundamental e Médio.



7.1. A Prática Profissional

De acordo com os PCNs de 1997, é necessário que a Matemática esteja democraticamente disponível ao acesso de todos, possibilitando a formação de pessoas com habilidades e competências para compreender e transformar o seu ambiente. O profissional responsável pelo ensino de Matemática deve ter sempre em mente, em sua prática profissional, que é de sua responsabilidade direcionar a formação de seus alunos para a cidadania plena. O Licenciado em Matemática tem como norte dimensionar o papel do aluno em relação ao conhecimento e buscar a construção do saber de forma coletiva e solidária, seguindo os princípios basilares da UNILA, descritos em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

O aluno é um dos agentes desta construção do saber, bem como o professor. Este último deve moldar os saberes prévios dos alunos e incorporá-los em uma contextualização que tem como foco a resolução de problemas. O profissional licenciado em Matemática da UNILA tem a formação necessária para ser um organizador da aprendizagem e deve levar em conta, neste processo, características socioculturais do aluno, bem como suas competências cognitivas (Parâmetros Curriculares Nacionais, 1997). O professor deve estimular a interação aluno-aluno em um modelo de aprendizagem coletiva sempre no contexto de solução de problemas e fomentar um ambiente de cooperação entre os alunos, explorando a criatividade, o formalismo matemático, o ceticismo e a autocrítica. O profissional deve incorporar em sua prática de ensino recursos de tecnologia computacional e de jogos, utilizando estas ferramentas em sala de aula de maneira funcional e efetiva.



7.2. A Formação Ética e a Função Social do Profissional

O professor deve atuar na formação ética dos alunos, reforçando a autoconfiança em suas próprias competências, bem como de seus colegas em sua jornada de aprendizado (Parâmetros Curriculares Nacionais, 1997). Relações éticas podem ser reforçadas por meio de trabalhos de cooperação entre grupos de alunos atentando a não distinção de gêneros e etnias. A função social do profissional é introduzir e reforçar os conceitos de cidadania, estimular o ceticismo e a não submissão incondicional a líderes de qualquer tipo.

A sala de aula é um ambiente complexo e heterogêneo. No entanto é perfeitamente possível delimitar e explorar os conceitos de direito e dever, sendo importante que o educador evidencie a indissociabilidade entre ambos. O resultado é a formação de um cidadão ético, consciente e solidário que possuirá plena capacidade de exercer seus direitos e deveres, contribuindo na formação de cidadãos aptos para a construção de uma sociedade mais igualitária.



7.3. A Articulação entre Teoria e Prática

O profissional deve buscar um meio termo entre as abstrações que são próprias da Matemática e as possíveis interpretações concretas dos conceitos. Por motivo de a Matemática ser uma área do conhecimento que é descrita e interpretada por símbolos, é necessário que o profissional responsável pela difusão deste conhecimento leve em consideração as dificuldades que os alunos poderão encontrar no processo de aprendizagem. O foco do profissional deve ser na resolução e interpretação de problemas combinando consistentemente conceitos abstratos com situações que podem ocorrer na realidade.

Nas disciplinas pedagógicas e nas práticas de ensino o aluno é introduzido a desafios que ocorrem em sala de aula. Nestas disciplinas o aluno terá seus primeiros contatos com a prática docente. É justamente em tais situações, no uso de técnicas pedagógicas e a introdução as práticas, que o acadêmico poderá conectar os conhecimentos teóricos de Matemática às técnicas consagradas da Pedagogia e estabelecer a devida articulação entre o conhecimento teórico e o conhecimento matemático formal, aliando ambos à prática do ensino. As disciplinas de estágio supervisionado servirão para sedimentar tais procedimentos. Com as disciplinas de estágio supervisionado, o acadêmico poderá, utilizando esta vivência em sala de aula, elaborar estratégias complementares para o ensino de Matemática sempre com o foco em resolução de problemas e na interdisciplinaridade.



7.4. A Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade é um dos princípios fundamentais da UNILA e uma descrição detalhada sobre este tópico pode ser encontrada no PDI da instituição. O curso de Matemática – Licenciatura incorpora tais princípios respeitando suas características próprias e sempre priorizando o diálogo intercultural e a inter-relação entre habilidades, conceitos e metodologias que serão aplicadas em sala de aula.

O ensino de Matemática pode ser focado na resolução de problemas. Neste caso, é natural a interação com conhecimentos de outras áreas. Existe também uma variedade de problemas que são puramente matemáticos, isto é, que estão diretamente relacionados com os princípios “internos” da área e relacionados a questões de fundamentos e formalismos. No entanto, é possível explorar uma ampla quantidade de problemas que estão relacionados com disciplinas de Física, Biologia, Química, História, Geografia entre outras. O profissional Licenciado em Matemática formado na UNILA, com seus estudos no Ciclo Comum de Estudos e nas disciplinas de caráter pedagógico e de Educação, aliadas às atividades práticas, está imerso em um ambiente interdisciplinar e intercultural desde os primeiros momentos da graduação e estará apto para fazer a articulação entre os saberes, introduzindo a interdisciplinaridade de maneira efetiva em sala de aula.



8. Expectativa da Formação do Profissional

8.1. Perfil do Curso

O curso de Matemática – Licenciatura objetiva criar um ambiente acadêmico apropriado para a formação de professores desta disciplina. Sua matriz curricular permeia-se de disciplinas de Matemática, Educação, Estatística, Física e Ciclo Comum de Estudos, buscando, de forma integrada, formar o profissional que poderá atuar como professor do Ensino Fundamental (anos finais do Ensino Fundamental) e do Ensino Médio. Para tanto, o aluno receberá uma formação que lhe garanta não somente os conhecimentos específicos desta disciplina, mas também os conhecimentos sobre a dimensão cultural, social, política e econômica da educação; crianças, jovens e adultos; educação especial; tecnologias de comunicação e informação; cultura geral e profissional; e processos de investigação que lhe possibilitem compreender o papel social da escola, sua inserção na comunidade e as possibilidades de intervenção na busca constante pelo exercício da cidadania. O curso também oferecerá aos alunos interessados em prosseguir nos estudos em nível de pós-graduação a oportunidade de complementar sua formação através de disciplinas optativas, que serão oferecidas regularmente. Oferecerá, ainda, oportunidades de participação em atividades de extensão universitária, em programas de iniciação científica, em eventos científicos e em cursos de verão. O curso requererá dos discentes a realização de estágios, vivenciados em diversos espaços educacionais, onde ele poderá relacionar, compreender e aplicar os conhecimentos específicos com as atividades de ensino que exercerá futuramente.



8.2. Perfil do Egresso

O egresso do curso de Matemática – Licenciatura estará habilitado para atuar como professor de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, da rede pública ou privada, apto a atender às necessidades regionais e nacionais do educando, pronto para atender às novas exigências sociais para a educação (de interdisciplinaridade, de inclusão social, de contextualização dos conhecimentos, capaz de instigar nos educandos a auto-aprendizagem, entre outras) e motivado a buscar o constante aprimoramento profissional. O aluno formado pelo curso poderá, devido a sua formação didática, relacionar-se em grupo, orientar o aprendizado da Matemática e, por sua formação matemática, poderá administrar problemas por meio de sistematizações e modelagem matemática ou computacional. Ao concluir o curso de Matemática – Licenciatura, o aluno terá condições também de se inserir no mercado de trabalho, em qualquer campo onde lhe seja exigido o domínio de raciocínio lógico, criatividade, interpretação de dados e argumentação, podendo atuar em bancos, empresas e em órgãos públicos. O perfil do egresso permite um engajamento em cursos de pós-graduação *lato sensu* ou *stricto sensu* na área de Matemática, pura ou aplicada, e na área de Educação Matemática.



8.3. Habilidades do Egresso

Em consonância com parecer do nº 1.302/2001, CNE/CES, aprovado em 06.11.2001 e publicado no DOU de 05.12.2001, espera-se que os estudantes desenvolvam, ao longo do tempo, as seguintes competências e habilidades:

- capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;
- capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- estabelecimento de relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- conhecimento de questões contemporâneas;
- educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- participar de programas de formação continuada;
- realização de estudos de pós-graduação;
- atuação no mercado de trabalho, como por exemplo, em bancos, empresas, entre outros;



- trabalho na interface da Matemática com outros campos de saber.
No que se refere às competências e habilidades próprias do educador matemático, o Licenciado em Matemática deverá ter as capacidades de:
- atuar nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio;
- elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.



9. Atendimento às Diretrizes Curriculares

9.1. Carga Horária Mínima

De acordo com Art. 13, da Resolução CNE/CP Nº 2/2015:

“§ 1º Os cursos de que trata o caput terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo:

I – 400 horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;

II – 400 horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;

III – pelo menos 2.200 horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição;

IV – 200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição. “

O curso de licenciatura em matemática possui uma carga horária total de 3450 horas de efetivo trabalho acadêmico, sendo que, destas 435 horas são dedicadas ao estágio supervisionado, distribuídas nas disciplinas: Estágio Obrigatório em Matemática I (5º semestre); Estágio Obrigatório em Matemática II (6º semestre); Estágio Obrigatório em Matemática III (8º semestre) e Estágio Obrigatório em Matemática IV (9º semestre).

O curso também conta com um total de 435 horas dedicadas a prática como componente curricular, distribuídas nas disciplinas: Didática da matemática (1º semestre); Geometria Euclidiana Plana (2º semestre); Geometria Analítica (3º semestre), Prática de Ensino em Matemática I (3º semestre); Prática de Ensino em Matemática II (4º semestre); Estágio Obrigatório em Matemática I (5º semestre), Estágio Obrigatório em Matemática II (6º semestre), Laboratório Experimental A (6º semestre); Prática de Ensino em Matemática III (7º semestre); Prática de Ensino em Matemática IV (8º semestre) e História da Matemática (8º semestre).



9.2. Temas transversais / Conteúdos que os cursos deverão garantir no currículo

Resolução CNE/CP Nº2/2015, Art. 13:

“§ 2º Os cursos de formação deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas”.

As disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática contemplam a resolução CNE/CP Nº2/2015, Art. 13 da seguinte forma:

- Primeiro temos as disciplinas que abrangem conteúdos específicos das áreas de conhecimento da matemática, educação matemática e áreas afins (Física, Computação e Estatística)

Matemática básica

Matemática financeira

Geometria euclidiana plana

Geometria euclidiana espacial

Geometria analítica

Cálculo I

Álgebra linear I

Cálculo II

Física Geral I

Cálculo III

Matemática discreta

Laboratório Experimental A

Análise real I

Álgebra I



Análise real II

Álgebra II

Cálculo de funções complexas

Probabilidade e estatística

- Em seguida temos disciplinas focadas em metodologias para ensino em sala de aula e o estudo dos fundamentos da educação:

Didática da matemática

Prática de ensino em matemática I

Prática de ensino em matemática II

Prática de ensino em matemática III

Prática de ensino em matemática IV

História e filosofia da educação

Psicologia da educação

História da matemática

- Por último temos disciplinas cujas ementas abrangem "...formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas”:

Educação inclusiva

Políticas educacionais

Libras

História e filosofia da educação

Psicologia da educação



9.3. Componentes Pedagógicos

Resolução CNE/CP Nº 2/2015, Art. 13:

“§ 5º Nas licenciaturas, curso de Pedagogia, em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental a serem desenvolvidas em projetos de cursos articulados, deverão preponderar os tempos dedicados à constituição de conhecimento sobre os objetos de ensino, e nas demais licenciaturas o tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total”.

As disciplinas dedicadas às dimensões pedagógicas são as disciplinas correspondentes aos grupos Educação Matemática (Didática da Matemática, Prática de Ensino em Matemática I, Prática de Ensino em Matemática II, Prática de Ensino em Matemática III, Prática de Ensino em Matemática IV, História Da Matemática) e Fundamentos pedagógicos (História E Filosofia Da Educação, Psicologia Da Educação, Políticas Educacionais, Educação Inclusiva, Libras), que totalizam 750 horas relógio, portanto superior à quinta parte da carga horária total do curso.



10. Estrutura Curricular

10.1. Matriz Curricular

Tanto a matriz curricular quanto a alocação de tempos e espaços curriculares foram organizadas respeitando a legislação em vigor. A matriz curricular deste curso está elaborada de modo a construir lógica e cadenciadamente os conhecimentos matemáticos indispensáveis à formação do professor desta disciplina. Os componentes curriculares foram disponibilizados nos devidos semestres para construir o conteúdo de modo gradual, ofertando antes o que é alicerce para o que vem depois, ofertando sequencialmente as bases para a edificação do saber e da maturidade matemática. E dado que a Matemática é cumulativa estas características da malha curricular são imprescindíveis para esta carreira.

Conforme o Regimento Geral da UNILA, em seu artigo 120, alterado pela Resolução 03/2024/CONSUN, cada crédito corresponde a 15 horas-aula e cada hora-aula é de 60 minutos. Dessa forma a matriz curricular é apresentada em horas-aula (h/a).

10.1.1. Núcleo Comum (Ciclo Comum de Estudos)

Em todos os cursos de graduação da UNILA é ministrado o Ciclo Comum de Estudos que contempla conteúdos de Línguas Portuguesa e Espanhola, Epistemologia e Metodologia e Fundamentos da América Latina e Caribe.

Os artigos 124 e 125 do Regimento Geral da Universidade regulamentam que o Ciclo Comum de Estudos é parte integrante da missão da UNILA, obrigatório a todos os discentes matriculados na graduação, e compõe a primeira fase das atividades ministradas nos cursos de graduação, tendo duração de três semestres.

Este núcleo representa a possibilidade da criação de uma linguagem comum em uma universidade naturalmente diversa. O ciclo comum de estudos fomenta a criação de um ambiente multicultural fortalecendo a vocação institucional da universidade para o bilinguismo, interdisciplinaridade e a formação e inserção do aluno do curso de Matemática da UNILA em temas transversais.



Fundamentos de América Latina I	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Ciclo Comum de Estudos
Área responsável	Fundamentos de América Latina

Fundamentos de América Latina II	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Ciclo Comum de Estudos
Área responsável	Fundamentos de América Latina

Fundamentos de América Latina III	
Carga horária teórica	30 h/a
Créditos	2
Pré-requisitos	Fundamentos de América Latina I, Fundamentos de América Latina II
Unidade responsável	Ciclo Comum de Estudos
Área responsável	Fundamentos de América Latina

Espanhol Adicional Básico (para alunos Brasileiros) / Português Adicional Básico (para alunos Estrangeiros)	
Carga horária teórica	90 h/a
Créditos	6
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Ciclo Comum de Estudos
Área responsável	Letras e Linguística



Espanhol Adicional Intermediário I (para alunos Brasileiros) / Português Adicional Intermediário I (para alunos Estrangeiros)	
Carga horária teórica	90 h/a
Créditos	6
Pré-requisitos	Espanhol Adicional Básico / Português Adicional Básico
Unidade responsável	Ciclo Comum de Estudos
Área responsável	Letras e Linguística

Ética e Ciência	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Ciclo Comum de Estudos
Área responsável	Filosofia

Introdução ao Pensamento Científico	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré requisitos	Não há
Unidade responsável	Ciclo Comum de Estudos
Área responsável	Filosofia

Total de horas: 450 h

10.1.2. Núcleo Específico Obrigatório

O Núcleo Específico Obrigatório contém as disciplinas que podem ser chamadas de puramente matemáticas, as disciplinas de educação e as disciplinas de aplicação da Matemática. Sua concepção se baseia no fato de a Matemática ser cumulativa e logicamente estruturada: estas disciplinas foram dispostas no currículo de modo a propiciar ao estudante uma oportunidade de erigir seu conhecimento. Isto se traduz por um encadeamento sequencial dos componentes curriculares, ofertando inicialmente aqueles mais imediatos e sem pré-requisitos (isto é, sem exigir nada além dos

Projeto Pedagógico aprovado pela Resolução COSUEN nº 10, de 10 de Dezembro de 2019



conhecimentos adquiridos na escola básica) e que servirão de alicerce para os seguintes, com gradativo aumento do nível de dificuldade e percepção matemática exigidas. Nota-se ainda como característica do rol destas disciplinas específicas que foram elencadas segundo o nível crescente do grau de complexidade e de maturidade exigidas.

Quando os estudantes de ciências exatas iniciam seus estudos em Matemática em nível superior nota-se um grande choque no modo de estudar, de ler, de fazer e de compreender a Matemática da universidade. Em parte isso se explica pelo fato de que é requisitada ao estudante do ensino superior uma maturação lógico-dedutiva que não é atingida no ensino secundário (não se refere aqui à falta de conteúdos, tão comumente discutida, mas sim às naturezas distintas da Matemática do ensino superior e do secundário). Um ponto importante deste currículo é que foi pensado de modo a amenizar este impacto ofertando, logo ao início do curso, a disciplina chamada Matemática Básica. Este curso objetiva propiciar ao estudante os instrumentos necessários para facilitar o pensar, o escrever, o ler e o discutir como matemático; objetiva fornecer-lhe o ferramental basilar da Lógica que é útil para a compreensão dos assuntos mais adiantados e objetiva trazer-lhe a maturidade necessária para prosseguimento na carreira. Claro que outras disciplinas fornecem o mesmo amadurecimento, mas esta, especificamente, acelera o processo desta aprendizagem.

Também serão ofertadas disciplinas de caráter aplicado para que o aluno consiga entender onde a Matemática que ele estudou pode ser aplicada; isso ajudará o futuro professor a estimular seus alunos no aprendizado de Matemática. Além disso, tendo em vista ser um curso de formação de professores, foi desenvolvido um rol de disciplinas pedagógicas que formam o alicerce necessário para uma boa formação humanitária que levará o futuro professor a compreender toda a dinâmica de sala de aula, não apenas o conteúdo técnico matemático.



DISCIPLINAS DE MATEMÁTICA

Matemática Básica	
Carga horária teórica	90 h/a
Créditos	6
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Matemática Financeira	
Carga horária teórica	30 h/a
Créditos	2
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Geometria Euclidiana Plana	
Carga horária teórica	75 h/a
Carga horária prática como componente curricular	15 h/a
Créditos	6
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Geometria Euclidiana Espacial	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Geometria Euclidiana Plana



Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Geometria Analítica	
Carga horária teórica	75 h/a
Carga horária prática como componente curricular	15 h/a
Créditos	6
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Cálculo I	
Carga horária teórica	90 h/a
Créditos	6
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Álgebra Linear I	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Cálculo II	
-------------------	--



Carga horária teórica	90 h/a
Créditos	6
Pré-requisitos	Cálculo I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Cálculo III	
Carga horária teórica	90 h/a
Créditos	6
Pré-requisitos	Cálculo II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Matemática Discreta	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Matemática Básica
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Análise Real I	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Cálculo I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Álgebra I	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Matemática Básica
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática



Análise Real II	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Análise Real I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Álgebra II	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Álgebra I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Cálculo de Funções Complexas	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré requisitos	Cálculo II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Total de horas: 1050 h

DISCIPLINAS DE ÁREAS AFINS

Física Geral I	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Física



Laboratório Experimental A	
Carga horária prática	15 h/a
Carga horária prática como componente curricular	15 h/a
Créditos	2
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Física

Probabilidade e Estatística	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Cálculo I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território
Área responsável	Probabilidade e Estatística

DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS

Didática da Matemática	
Carga horária teórica	30 h/a
Carga horária prática como componente curricular	30 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Prática de Ensino em Matemática I



Carga horária prática como componente curricular	90 h/a
Créditos	6
Pré-requisitos	Didática da Matemática
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Prática de Ensino em Matemática II	
Carga horária prática como componente curricular	75 h/a
Créditos	5
Pré-requisitos	Prática de Ensino em Matemática I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

História e Filosofia da Educação	
Carga horária total	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História
Área responsável	Educação

Psicologia da Educação	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História
Área responsável	Educação



Políticas Educacionais	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História
Área responsável	Educação

Educação Inclusiva	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História
Área responsável	Educação

Prática de Ensino em Matemática III	
Carga horária prática como componente curricular	90 h/a
Créditos	6
Pré-requisitos	Prática de Ensino em Matemática II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Prática de Ensino em Matemática IV	
Carga horária prática como componente curricular	75 h/a
Créditos	5
Pré-requisitos	Prática de Ensino em Matemática III



Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

História da Matemática	
Carga horária teórica	30 h/a
Carga horária prática como componente curricular	30 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Libras	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História
Área responsável	Educação

Total de Horas: 750 h/a

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA

Estágio Obrigatório em Matemática I	
Carga horária total	105 h/a
Créditos	7
Pré-requisitos	Prática de Ensino em Matemática II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Estágio Obrigatório em Matemática II	
---	--



Carga horária total	105 h/a
Créditos	7
Pré-requisitos	Estágio Obrigatório em Matemática I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Estágio Obrigatório em Matemática III	
Carga horária total	105 h/a
Créditos	7
Pré-requisitos	Estágio Obrigatório em Matemática II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Estágio Obrigatório em Matemática IV	
Carga horária total	120 h/a
Créditos	8
Pré-requisitos	Estágio Obrigatório em Matemática III
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Total de horas: 435 h/a

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TCC I	
Carga horária teórica	30 h/a
Créditos	2
Pré-requisitos	De acordo com o Regulamento de TCC
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

TCC II	
---------------	--



Carga horária teórica	45 h/a
Créditos	3
Pré-requisitos	TCC I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Total de horas: 75 h/a

10.1.3. Núcleo Específico Optativo

As disciplinas eletivas deste núcleo abrangem as áreas de Matemática, Física e Educação. O aluno terá que cursar no mínimo 300 horas-aula ou 20 créditos entre as disciplinas listadas abaixo.

No tocante à área de Matemática pode-se dizer que a oferta de qualquer de suas disciplinas eletivas, obedecendo ao cumprimento dos devidos pré-requisitos, trará ao aluno ocasião de enriquecer sua compreensão da Matemática mais avançada, o que, além de trazer-lhe ampla visão desta ciência, propiciar-lhe-á chances elevadas de habilitar-se a prosseguir no estudo de pós-graduação *stricto sensu* nesta área. Nota-se no rol destas disciplinas específicas optativas a flexibilidade de permitir ao estudante empenhar-se nas grandes subáreas da Matemática: Análise, Álgebra, Geometria, Equações Diferenciais e Matemática Aplicada, escolhendo disciplinas em uma ou mais de uma destas vertentes.

As optativas da área de Educação visam ampliar a formação do professor de Matemática. O aluno que se empenhar em alguma destas disciplinas certamente terá mais conhecimentos de técnicas para lidar com os desafios da escola básica e maior visão sobre os processos de construção do conhecimento matemático e do funcionamento da educação básica. A título de exemplo poder-se-ia citar a disciplina Fundamentos de Educação na América Latina: neste componente discute-se a história da Educação no continente, sua perspectiva atual, seus desafios e outros tópicos, condizendo com a visão latino-americanista desta universidade. Estas disciplinas também habilitam o aluno a prosseguir seus estudos de pós-graduação na área de Educação Matemática.



DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICA

Introdução à Topologia	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Matemática Básica
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Introdução à Análise Funcional	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Matemática Básica
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Introdução aos Espaços Métricos	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Matemática Básica
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Introdução à Medida e Integração	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Matemática Básica
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Análise Real III	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4



Pré-requisitos	Cálculo II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Análise Real IV	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Cálculo II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Introdução à Geometria Diferencial	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Cálculo II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Álgebra III	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Álgebra II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Álgebra Linear II	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Álgebra Linear I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática



Introdução à Teoria de Números	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Matemática Básica
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática
Equações Diferenciais Parciais	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Cálculo III
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Equações Diferenciais Ordinárias	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Cálculo III
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Geometria Não Euclidiana	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Geometria Euclidiana Plana
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Fundamentos da Matemática	
Carga horária teórica	60 h/a



Créditos	4
Pré-requisitos	Matemática Básica
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Análise Matricial	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Álgebra Linear I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Otimização Não-Linear	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Análise Real II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Cálculo Numérico	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Cálculo III
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

DISCIPLINAS DE ÁREAS AFINS

Física Geral II	
Carga horária teórica	60 h/a



Créditos	4
Pré-requisitos	Física Geral I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Física

Física Geral III	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Física Geral II
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Física

Física Geral IV	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Física Geral III
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Física

Programação de Computadores	
Carga horária teórica	15 h/a
Carga horária prática	45 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Cálculo I
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território
Área responsável	Ciência da Computação

Programação Orientada a Objetos	
Carga horária teórica	15 h/a



Carga horária prática	45 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Programação de Computadores
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território
Área responsável	Ciência da Computação

Programação para Dispositivos Móveis	
Carga horária teórica	15 h/a
Carga horária prática	45 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Programação Orientada a Objetos
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território
Área responsável	Ciência da Computação

DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS

Prática da Matemática em Diferentes Modalidades	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Filosofia da Matemática	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática



O Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC'S) na Aprendizagem Matemática	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Fundamentos da Educação na América Latina	
Carga horária teórica	60 h/a
Créditos	4
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Introdução à Metodologia Científica	
Carga horária teórica	30 h/a
Créditos	2
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

Introdução aos Softwares Matemáticos	
Carga horária teórica	15 h/a
Carga horária prática	15 h/a
Créditos	2
Pré-requisitos	Não há
Unidade responsável	Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza
Área responsável	Matemática

10. 1REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR

COMPONENTES CURRICULARES	PRÉ-REQUISITOS (P) / CORREQUISITOS (C)	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA				
			TEÓRICA	PRÁTICA TÉCNICO-CIENTÍFICA	PRÁTICA DOS COMPONENTES CURRICULARES (Resolução CNE/CP 02/2019)	ESTÁGIO OBRIGATORIO	TOTAL
1º SEMESTRE							
DIDÁTICA DA MATEMÁTICA	Não há	4	30	0	30	0	60
MATEMÁTICA BÁSICA	Não há	6	90	0	0	0	90
MATEMÁTICA FINANCEIRA	Não há	2	30	0	0	0	30
PORTUGUÊS/ESPAÑHOL ADICIONAL BÁSICO	Não há	6	90	0	0	0	90
FUNDAMENTOS DA AMÉRICA LATINA I	Não há	4	60	0	0	0	60
TOTAL PARCIAL SEMESTRAL		22	300	0	30	0	330
2º SEMESTRE							
GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA	Não há	6	75	0	15	0	90
FUNDAMENTOS DE AMÉRICA LATINA II	Não há	4	60	0	0	0	60
PORTUGUÊS/ESPAÑHOL ADICIONAL INTERMEDIÁRIO I	(p) Português/Espanhol Adicional Básico	6	90	0	0	0	90
INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO CIENTÍFICO	Não há	4	60	0	0	0	60
DISCIPLINA OPTATIVA		4	60	0	0	0	60
TOTAL PARCIAL SEMESTRAL		24	345	0	15	0	360

10. 1REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR

3º SEMESTRE							
GEOMETRIA EUCLIDIANA ESPACIAL	(p) Geometria Euclidiana Plana	4	60	0	0	0	60
GEOMETRIA ANALÍTICA	Não há	6	75	0	15	0	90
PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA I	(p) Didática da Matemática	6	0	0	90	0	90
FUNDAMENTOS DE AMÉRICA LATINA III	(p) Fundamentos da América Latina I e II	2	30	0	0	0	30
ÉTICA E CIÊNCIA	Não há	4	60	0	0	0	60
DISCIPLINA OPTATIVA		4	60	0	0	0	60
TOTAL PARCIAL SEMESTRAL		26	285	0	105	0	390
4º SEMESTRE							
CÁLCULO I	Não há	6	90	0	0	0	90
ÁLGEBRA LINEAR I	Não há	4	60	0	0	0	60
PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA II	(p) Prática de Ensino em Matemática I	5	0	0	75	0	75
HISTÓRIA E FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO	Não há	4	60	0	0	0	60
DISCIPLINA OPTATIVA		4	60	0	0	0	60
TOTAL PARCIAL SEMESTRAL		23	270	0	75	0	345
5º SEMESTRE							
CÁLCULO II	(p) Cálculo I	6	90	0	0	0	90
FÍSICA GERAL I	Não há	4	60	0	0	0	60
ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA I	(p) Prática de Ensino em Matemática II	7	0	0	0	105	105
PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	Não há	4	60	0	0	0	60
DISCIPLINA OPTATIVA		4	60	0	0	0	60
TOTAL PARCIAL SEMESTRAL		25	270	0	0	105	375

10. 1REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR

6º SEMESTRE							
CÁLCULO III	(p) Cálculo II	6	90	0	0	0	90
MATEMÁTICA DISCRETA	(p) Matemática Básica	4	60	0	0	0	60
LABORATÓRIO EXPERIMENTAL A	Não há	2	0	15	15	0	30
ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA II	(p) Estágio Obrigatório em Matemática I	7	0	0	0	105	105
POLÍTICAS EDUCACIONAIS	Não há	4	60	0	0	0	60
TOTAL PARCIAL SEMESTRAL		23	210	15	15	105	345
7º SEMESTRE							
ANÁLISE REAL I	(p) Cálculo I	4	60	0	0	0	60
ÁLGEBRA I	(p) Matemática Básica	4	60	0	0	0	60
EDUCAÇÃO INCLUSIVA	Não há	4	60	0	0	0	60
PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA III	(p) Prática de Ensino em Matemática II	6	0	0	90	0	90
DISCIPLINA OPTATIVA		4	60	0	0	0	60
TOTAL PARCIAL SEMESTRAL		22	240	0	90	0	330
8º SEMESTRE							
ANÁLISE REAL II	(p) Análise Real I	4	60	0	0	0	60
ÁLGEBRA II	(p) Álgebra I	4	60	0	0	0	60
PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA IV	(p) Prática de Ensino em Matemática III	5	0	0	75	0	75
TCC I	(p) Ver o Regulamento do TCC	2	30	0	0	0	30
ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA III	(p) Estágio Obrigatório em Matemática II	7	0	0	0	105	105
TOTAL PARCIAL SEMESTRAL		22	150	0	75	105	330

10. 1REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR

9º SEMESTRE							
CÁLCULO DE FUNÇÕES COMPLEXAS	(p) Cálculo II	4	60	0	0	0	60
LIBRAS	Não há	4	60	0	0	0	60
HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	Não há	4	30	0	30	0	60
ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA IV	(p) Estágio Obrigatório em Matemática III	8	0	0	0	120	120
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	(p) Cálculo I	4	60	0	0	0	60
TCC II	(p) TCC I	3	45	0	0	0	45
TOTAL PARCIAL SEMESTRAL		27	255	0	30	120	405
ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES							
ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES		15					225
TOTAL DE COMPONENTES OPTATIVOS							
TOTAL DE COMPONENTES OPTATIVOS		20					300
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO				MÍNIMA EXIGIDA PELO MEC (HORA - RELÓGIO)			
3435				3200			
TOTAL CARGA HORÁRIA PRÁTICA DOS COMPONENTES CURRICULARES (HORA)		435	MÍNIMA EXIGIDA PELO MEC (HORA/RELÓGIO)			400	
TOTAL ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES (HORA)		225	MÍNIMA EXIGIDA PELO MEC (HORA/RELÓGIO)			200	
TOTAL ESTÁGIO OBRIGATÓRIO (HORA)		435	MÍNIMA EXIGIDA PELO MEC (HORA/RELÓGIO)			400	

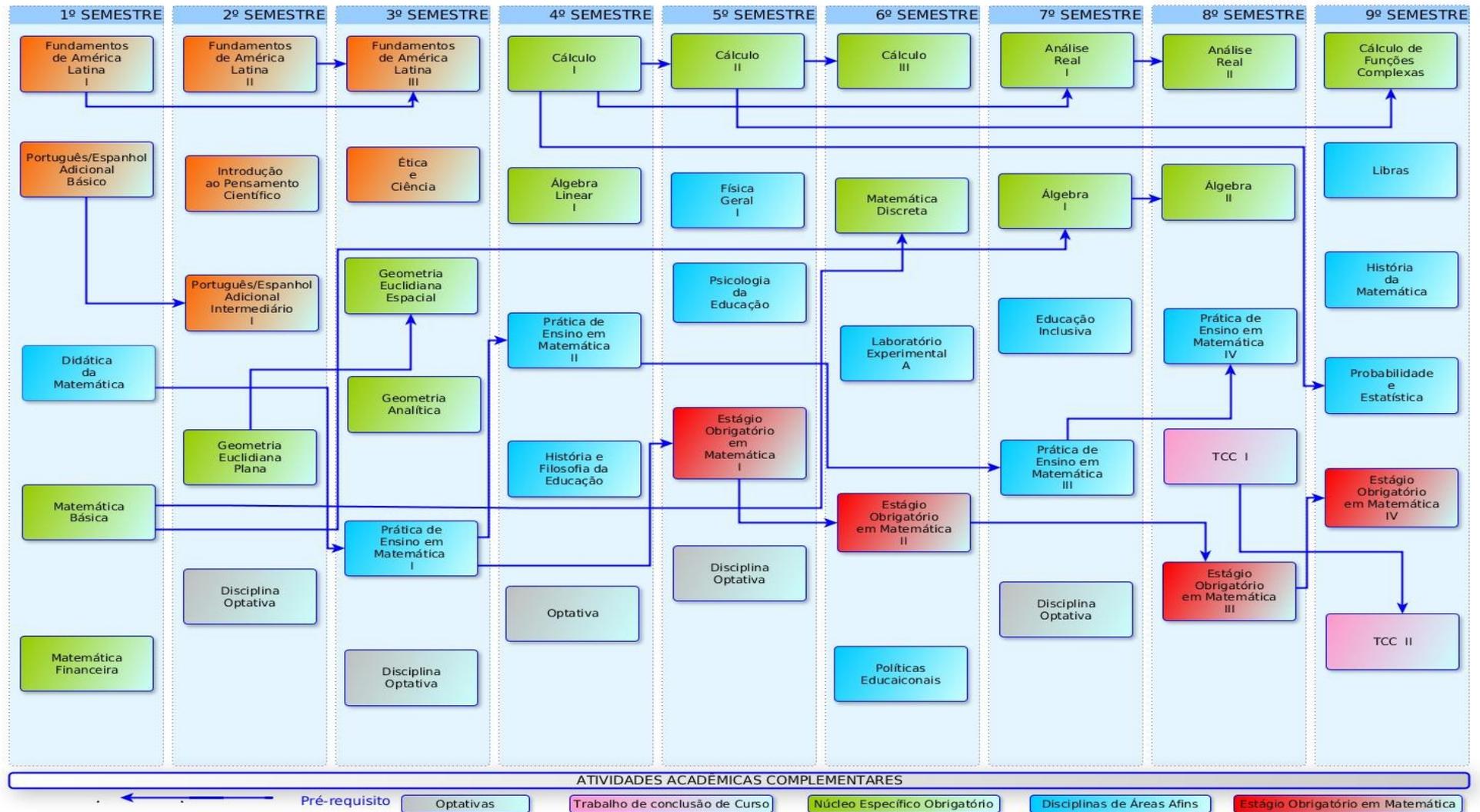
10. 1REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR

DISCIPLINAS OFERTADAS PELO PRÓPRIO CURSO	PRÉ-REQUISITOS (P) / CORREQUISITOS (C)	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (HORA-AULA)				TOTAL
			TEÓRICA	PRÁTICA TÉCNICO-CIENTÍFICA	PRÁTICA DOS COMPONENTES CURRICULARES (Resolução CNE/CP 02/2019)	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	
INTRODUÇÃO À TOPOLOGIA	(p) Matemática Básica	4	60	0	0	0	60
INTRODUÇÃO À ANÁLISE FUNCIONAL	(p) Matemática Básica	4	60	0	0	0	60
INTRODUÇÃO AOS ESPAÇOS MÉTRICOS	(p) Matemática Básica	4	6	0	0	0	60
INTRODUÇÃO À MEDIDA E INTEGRAÇÃO	(p) Matemática Básica	4	60	0	0	0	60
ANÁLISE REAL III	(p) Cálculo II	4	60	0	0	0	60
ANÁLISE REAL IV	(p) Cálculo II	4	60	0	0	0	60
INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DIFERENCIAL	(p) Cálculo II	4	60	0	0	0	60
ÁLGEBRA III	(p) Álgebra II	4	60	0	0	0	60
ÁLGEBRA LINEAR II	(p) Álgebra Linear I	4	60	0	0	0	60
INTRODUÇÃO À TEORIA DE NÚMEROS	(p) Matemática Básica	4	60	0	0	0	60
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	(p) Cálculo III	4	60	0	0	0	60
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	(p) Cálculo III	4	60	0	0	0	60
GEOMETRIA NÃO EUCLIDIANA	(p) Geometria Euclidiana Plana	4	60	0	0	0	60
FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA	(p) Matemática Básica	4	60	0	0	0	60
OTIMIZAÇÃO NÃO-LINEAR	(p) Análise Real II	4	60	0	0	0	60
ANÁLISE MATRICIAL	(p) Álgebra Linear I	4	60	0	0	0	60
CÁLCULO NUMÉRICO	(p) Cálculo III	4	60	0	0	0	60
PRÁTICA DA MATEMÁTICA EM DIFERENTES MODALIDADES	Não há	4	60	0	0	0	60
FILOSOFIA DA MATEMÁTICA	Não há	4	60	0	0	0	60
O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA	Não há	4	60	0	0	0	60
FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO NA AMÉRICA LATINA	Não há	4	60	0	0	0	60
INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA	Não há	2	30	0	0	0	30
INTRODUÇÃO AOS SOFTWARES MATEMÁTICOS	Não há	2	15	15	0	0	15
PRÁTICAS FORMATIVAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	Não há	4	0	0	60	0	60

10. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR

DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS POR OUTROS CURSOS	PRÉ-REQUISITOS (P) / CORREQUISITOS (C)	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (HORA-AULA)				TOTAL
			TEÓRICA	PRÁTICA TÉCNICO-CIENTÍFICA	PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR <small>(Resolução CNE/CP 02/2002)</small>	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	
FÍSICA GERAL II	(p) Física Geral I	4	60	0	0	0	60
FÍSICA GERAL III	(p) Física Geral II	4	60	0	0	0	60
FÍSICA GERAL IV	(p) Física Geral III	4	60	0	0	0	60
PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES	(p) Cálculo I	4	15	45	0	0	60
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	(p) Programação de Computadores	4	15	45	0	0	60
PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	(p) Programação Orientada à Objetos	4	15	45	0	0	60

10. 1REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR





10.1.4. Temas transversais

10.1.4.1. Educação ambiental

No curso de Matemática – Licenciatura, a educação ambiental perpassa toda matriz curricular como um tema transversal. Ela faz parte do conteúdo da disciplina Fundamentos de América Latina III, especificamente nos seguintes temas: As cidades latino-americanas hoje; O impacto dos mega-projetos urbanos; As políticas de solo na América Latina; Energias renováveis na América Latina e Caribe: mercado, tecnologias e impactos socioeconômico; Segurança energética na América Latina: Ilhas Malvinas, Aquífero Guarani, Pré-sal, Salar Uyuni, entre outros; Agronegócio X agricultura familiar; Biodiversidade e recursos naturais na América Latina e Caribe; Problemáticas ambientais na América Latina e Caribe; Mudanças climáticas e meio ambiente. No que tange à disciplina mencionada, a transversalidade e a interdisciplinaridade são garantidas pela bibliografia diversificada e pelos debates multidimensionais, nos quais a abordagem de professores de áreas distintas suscita a busca da construção de novos caminhos para a solução de problemas complexos. Esse modelo contribui para que os alunos e docentes tenham contato com pontos de vista diferenciados sobre as temáticas ambientais, o que, sem dúvida, desperta os seus sentidos críticos e contribui para a educação ambiental de todos.

Além disto, o curso de Matemática – Licenciatura pode trabalhar a questão ambiental nos seguintes componentes curriculares: Prática de Ensino em Matemática I, II, III e IV, nas quais o discente será estimulado a debater questões ambientais em forma de problemas, ensinando Matemática enquanto ensina princípios básicos de Ecologia e Biologia a seus alunos. Ademais, o discente será estimulado a participar de atividades que envolvem questões ambientais pois estas integralizam carga horária de atividades complementares, das quais ele precisa cumprir um total de 16 créditos.

Com a conformação aludida, objetiva-se, no curso, contribuir com a construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências



dedicadas à conservação do meio ambiente, atendendo, portanto, ao disposto na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e no Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002.

É preciso dizer, ainda, que a educação ambiental na UNILA não se limita aos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas. Em diversas ocasiões, os estudantes são estimulados a participarem de eventos realizados sobre a temática, bem como, estão envolvidos em projetos de pesquisa e de extensão que abordam a questão em pauta.

10.1.4.2 Educação das Relações Étnico-Raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana

A educação em uma universidade norteada pela integração pressupõe o atendimento a demandas ligadas aos direitos humanos e, em especial à educação das relações étnico-raciais.

Neste contexto, o curso de graduação em Matemática – Licenciatura inclui os estudos sobre as Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes. Os referidos conteúdos são ministrados nas disciplinas Fundamentos de América Latina I e II, especificamente nas temáticas: Culturas Pré-Colombianas e a Conquista da América; Revoluções de Independência e o século XIX; A composição multicultural dos povos da América Latina segundo Darcy Ribeiro; As relações África e América Latina: a diáspora negra; Existe uma identidade latino-americana? (Vasconcelos e G. Freyre); Pensamento latino-americano a partir dos 60: Filosofia, Teologia da libertação e Pedagogia do oprimido; Sociedades e Estados no marco da multiculturalidade; Heterogeneidade estrutural e desigualdade social na América Latina atual.

Do mesmo modo, o curso de Matemática – Licenciatura pode trabalhar temas semelhantes nos componentes curriculares que passamos a citar: Prática de Ensino em Matemática I, II, III e IV.

Conforme Resolução CNE/CP Nº 01, de 17 de junho de 2004, os trabalhos expostos possuem como escopo a

[...] divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem os cidadãos quanto à



pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam, a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia [...] (BRASIL, 2004)

O Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana cumpre o requisito legal e, concomitantemente, enriquece as discussões de temáticas similares que, abordadas ao longo dos estudos acadêmicos regulares, bem como de eventos e de projetos de extensão e pesquisa, buscam o reconhecimento e a valorização da identidade, da história e da cultura africana ao lado das indígenas, europeias e asiáticas. Ergue-se, portanto, um pilar importante para o cumprimento da missão da UNILA, a saber: “Contribuir para a integração solidária da América Latina e Caribe, mediante a construção e a socialização da diversidade de conhecimentos necessários para a consolidação de sociedades mais justas no contexto latino-americano e caribenho” (UNILA, 2013).

10.1.4.3. Educação em direitos humanos

A educação, como dever do estado e direito fundamental de todos, incluindo aqui as pessoas com deficiências e necessidades educacionais específicas, é assegurada pela Constituição Federal, bem como por legislações infraconstitucionais, das quais citamos a Lei 13.146/2015 e a Lei no 12.764/2012.

A Lei 13.146/2014, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão (LBI), traz, em seu Art. 27:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. (BRASIL, 2015)

Em adição, o Art. 30 da referida lei menciona:

Art. 30. Nos processos seletivos para ingresso e **permanência** nos cursos oferecidos pelas instituições de ensino superior e de educação profissional e tecnológica, públicas e privadas, devem ser adotadas as seguintes medidas:

I - atendimento preferencial à pessoa com deficiência nas dependências das Instituições de Ensino Superior (IES) e nos serviços;

II - disponibilização de formulário de inscrição de exames com campos específicos para que o candidato com deficiência informe os recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva necessários para sua participação;



- III - disponibilização de provas em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência;
- IV - disponibilização de recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva adequados, previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência;
- V - dilação de tempo, conforme demanda apresentada pelo candidato com deficiência, tanto na realização de exame para seleção quanto nas atividades acadêmicas, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade;
- VI - adoção de critérios de avaliação das provas escritas, discursivas ou de redação que considerem a singularidade linguística da pessoa com deficiência, no domínio da modalidade escrita da língua portuguesa;
- VII - tradução completa do edital e de suas retificações em Libras. (BRASIL, 2015, **grifo nosso**)

No que diz respeito à Lei no 12.764/2012, a qual instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, esta foi regulamentada pelo Decreto no 8.368/2014. Este decreto traz, em seu Art. 1o e Art. 4o:

Art. 1o A pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais. Parágrafo único. Aplicam-se às pessoas com transtorno do espectro autista os direitos e obrigações previstos na Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, promulgados pelo Decreto no 6.949, de 25 de agosto de 2009, e na legislação pertinente às pessoas com deficiência.

[...]

Art. 4o É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade **assegurar o direito da pessoa com transtorno do espectro autista à educação**, em sistema educacional inclusivo, garantida a transversalidade da educação especial desde a educação infantil até a educação superior. (BRASIL, 2014, **grifo nosso**)

Neste sentido, os docentes atuantes no curso de Matemática preverão, em seus planos de ensino, metodologias e práticas avaliativas diferenciadas para atendimento das especificidades de acordo com a necessidade desses estudantes.

O apoio a essas questões será realizado por equipe multiprofissional do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Pró-Reitoria de Graduação, conjuntamente à Coordenação do Curso, por meio de planejamentos de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva, conforme prevê o Art. 28, inciso VII da LBI.



10.2. Ementas da Matriz Curricular

10.2.1. Núcleo Comum (Ciclo Comum de Estudos)

FUNDAMENTOS DE AMÉRICA LATINA I			
Carga horária total: 60h	Carga horária teórica: 60h	Carga horária prática técnico-científica: 0h	Carga horária prática como componente curricular: 0h
<p>Ementa: Estudar as principais questões vinculadas a integração da América Latina a partir de diferentes disciplinas e perspectivas a fim de que os alunos possam elaborar fundamentos críticos sobre a região, a serem utilizados durante seus cursos e vida profissional.</p>			
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1) BETHEL, L. (Org). Historia de América Latina. São Paulo: EDUSP/ Imprensa Oficial do Estado. Brasília. FUNAG, 2001. Volumes 1 a 7.2) CASAS, A. Pensamiento sobre Integracion y Latinoamericanismo: origenes y tendencias hasta 1930. Bogota: Antropos, 2007.3) ROUQUIE, A. O Extremo-Occidente: introdução à América Latina. São Paulo: EDUSP, 1991. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">1) CAPELATO, M. H. Multidões em cena: propaganda politica no varguismo e peronismo. Campinas: Papirus, 1998.2) CARDOSO, F. H.; FALLETO, E. Dependência e Desenvolvimento em América Latina: ensaio de uma interpretação sociológica. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.3) VALDES, E. D. Del Ariel de Rodo a la Cepal (1900-1950). Buenos Aires: Biblos, 2000.4) RETAMAR, R. F. Pensamiento de Nuestra America: autorreflexiones y propuestas.			



Buenos Aires. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, 2006.

5) FURTADO, C. **Economia Latino-americana**: a formação histórica e problemas contemporâneos. Companhia das Letras, 2007.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Ciclo Comum de Estudos

FUNDAMENTOS DE AMÉRICA LATINA II

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Estudar as principais questões vinculadas a integração da América Latina a partir de diferentes disciplinas e perspectivas a fim de que os alunos possam elaborar fundamentos críticos sobre a região, a serem utilizados durante seus cursos e vida profissional.

Bibliografia básica:

1) CANCLINI, N. G. **Culturas Híbridas**: estratégias para entrar e sair da modernidade (tradução de Ana Regina Lessa e Heloisa Pezza Cintrao). São Paulo: EDUSP, 1997.

2) FREYRE, G. **Americanidade e latinidade da America Latina e Outros Textos Afins**. Brasília: Editora UnB / São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2003.

3) VASCONCELOS, J. **La Raza Cósmica**: mision de la raza iberoamericana. Barcelona: A. M. Libreria.1926.

Bibliografia complementar:

1) CASTANO, P. **America Latina y la produccion transnacional de sus imagenes y representaciones**. algunas perspectivas preliminares. In: Mato, D.; FERMIN, A. M., 2007.

2) COUTO, M. **A Fronteira da Cultura**. Maputo: Associação Moçambicana de Economista, 2003.

3) HOPENHAYN, M. El debate posmoderno y la cultura del desarrollo em America



Latina. In: **Ni Apocalípticos Ni Integrados**. Madrid: Fondo de Cultura Económica, 1994.

4) GERTZ, C. Arte como uma sistema cultural. In: **O Saber Local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Petrópolis: Vozes, 1997.

5) ORTIZ, R. **De la modernidad incompleta a la modernidad-mundo**. 2000.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Ciclo Comum de Estudos

FUNDAMENTOS DE AMÉRICA LATINA III

Carga horária total: 30h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Estudar as principais questões vinculadas a integração da América Latina a partir de diferentes disciplinas e perspectivas a fim de que os alunos possam elaborar fundamentos críticos sobre a região, a serem utilizados durante seus cursos e vida profissional.

Bibliografia básica:

1) ALIER, J. **O Ecologismo dos Pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. São Paulo: Contexto, 2007.

2) FERNANDES, E. **Regularização de assentamentos informais na América Latina**. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2011.

3) LEFEBVRE, H. **O Direito a Cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

Bibliografia complementar:

1) BODAZAR, L. L. B.; BONO, L. M. Los proyectos de infraestructura sudamericana frente a la crisis financiera internacional. In: **Revista Relaciones Internacionales**, Buenos Aires. Instituto de Relaciones Internacionales (IRI), p. 61-75, dez./maio 2009.

2) GORELIK, A. A Produção da “Cidade Latino-Americana” **Tempo Social** 17(1), p. 111-



133, 2005.

3) ROLNIK, R. Planejamento urbano nos anos 90: novas perspectivas para velhos temas. In: Ribeiro, L.; O. JUNIOR (Org.). **Globalização, Fragmentação e Reforma Urbana** : futuro das cidades brasileiras na crise. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira, 1994.

4) SMOLKA, M.; MULLAHY, L (Ed.). **Perspectivas Urbanas**: temas criticos en politica de suelo em America Latina. Cambridge. Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

5) SUZUKI, J. C. Questão agraria na América Latina: renda capitalizada como instrumento de leitura da dinâmica sócio-espacial. In: LEMOS, A. I. G. de; ARROYO, M., SILVEIRA, M. L. **América Latina**: cidade, campo e turismo. São Paulo: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2006.

Pré-requisitos: Fundamentos de América Latina I, Fundamentos de América Latina II

Oferta: Ciclo Comum de Estudos

ESPAÑHOL ADICIONAL BÁSICO

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 90h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Reconhecimento da diversidade linguístico-cultural latino-americana. Introdução do aluno aos universos de expressão em língua espanhola.

Bibliografia básica:

1) DI TULLIO, A.; MALCUORI, M. **Gramática del Español para maestros y profesores del Uruguay**. Montevideo: PROLEE, 2012.

2) MATTE BON, F. **Gramática Comunicativa del Español**. Tomo I: De la lengua a la idea. Madrid: Edelsa, 2003 .

3) PENNY, R. **Variación y Cambio en Español**. Versión esp. de Juan Sánchez Méndez (BRH, Estudios y Ensayos, 438) Madrid: Gredos, 2004.

Bibliografia complementar:



- 1) ANTUNES, I. **Gramática e o Ensino de Línguas**. São Paulo: Parábola, 2007 .
- 2) CORACINI, M. J. R. F. **A Celebração do Outro**: arquivo, memória e identidade. Campinas: Mercado das Letras, 2007.
- 3) GIL; TORESANO, M. **Agencia ELE Brasil**. A1-A2. Madrid, SGEL, 2011 .
- 4) KRAVISKI, E. R. A. **Estereótipos Culturais**: o ensino de espanhol e o uso da variante argentina em sala de aula.2007. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal do Paraná), Curitiba, 2007.
- 5) MARTIN, I. **Síntesis**: curso de lengua española 1. 1. ed. . São Paulo: Ática, 2010.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Ciclo Comum de Estudos

ESPAÑHOL ADICIONAL INTERMEDIÁRIO I

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 90h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Aprofundamento do estudo de aspectos fonéticos, gramaticais, lexicais e discursivos para a interação oral e escrita, em diversos contextos sociais e acadêmicos em espanhol.

Bibliografia básica:

- 1) AUTIERI, B. et. al. **Voces del sur 2**. Nivel Intermedio. Buenos Aires: Voces del Sur, 2004.
- 2) MEURER, J. L.; MOTTA-ROTH, D. (Org.). **Gêneros Textuais e Práticas Discursivas**. Edusc, 2002.
- 3) VILLANUEVA, M. L.; NAVARRO, I. (Ed.). **Los Estilos de Aprendizaje de Lenguas Castellón**. Publicaciones de la Universitat Jaume I, 1997.

Bibliografia complementar:

- 1) CASSANY, D. **Describir el Escribir**. Barcelona: Paidós, 2000.



- 2) MARIN, M. **Una Gramática para Todos**. Buenos Aires: Voz Activa, 2008.
- 3) MARTIN, I. **Síntesis**: curso de lengua española 1. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010.
- 4) FERNÁNDEZ, M. F. M. **Qué Español Enseñar**. Madrid: Arco/Libros, 2000.
- 5) ORTEGA, G.; ROCHEL, G. **Dificultades del Español**. Ariel: Barcelona, 1995.

Pré-requisitos: Espanhol Adicional Básico

Oferta: Ciclo Comum de Estudos

PORTUGUÊS ADICIONAL BÁSICO

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 90h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática
como componente
curricular: 0h

Ementa: Reconhecimento da diversidade linguístico-cultural latino-americana. Introdução do aluno aos universos de expressão em língua portuguesa brasileira.

Bibliografia básica:

- 1) AZEREDO, J. C. de; OLIVEIRA NETO, G.; BRITO, A. M. **Gramática Comparativa Houaiss**: quatro línguas românicas. Publifolha, 2011.
- 2) MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. **Diários de Leitura para a Revisão Bibliográfica**. São Paulo, SP: Parábola, 2010.
- 3) RIBEIRO, D. **O Povo Brasileiro**: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

Bibliografia complementar:

- 1) CANCLINI, N. G. **Culturas Híbridas**: estratégias para entrar e sair da modernidade. Tradução Heloísa Pezza Cintrão; Ana Regina Lessa. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.
- 2) SILVA, T. C. **Fonética e Fonologia do Português**: roteiro de estudos e guia de exercícios. São Paulo, SP: Contexto, 2002.



3) DELL'ISOLA, R. L. P.; ALMEIDA, M. J. A. **Terra Brasil**: curso de língua e cultura. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

4) MENDES, E. (Coord.). **Brasil Intercultural - Nível 2**. Buenos Aires: Ed. Casa do Brasil, 2011.

5) WIEDEMANN, L.; SCARAMUCCI, M. V. R. (Orgs./Ed.). **Português para Falantes de Espanhol-ensino e aquisição**: artigos selecionados escritos em português e inglês/Portuguese por Spanish Speakers-teaching and acquisition: selected articles written in portuguese and english. Campinas: Pontes, 2008.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Ciclo Comum de Estudos

PORTUGUÊS ADICIONAL INTERMEDIÁRIO I

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 90h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática
como componente
curricular: 0h

Ementa: Aprofundamento do estudo de aspectos fonéticos, gramaticais, lexicais e discursivos para a interação oral e escrita, em diversos contextos sociais e acadêmicos em português.

Bibliografia básica:

1) FARACO, C. A. **Português**: língua e cultura. Curitiba: Base Editorial, 2003.

2) MENDES, E. (Coord.). **Brasil Intercultural - Nível 2**, Buenos Aires: Ed. Casa do Brasil, 2011.

3) ORTIZ, R. **Cultura Brasileira e Identidade Nacional**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Bibliografia complementar:

1) ALMEIDA FILHO, J. C. P. (Org.). **Português para Estrangeiros Interface com o Espanhol**. 2. ed. Campinas: Pontes, 2001.

2) AZEREDO, J. C. de; OLIVEIRA NETO, G.; BRITO, A. M. **Gramática Comparativa**



Houaiss: quatro línguas românicas. Publifolha, 2011.

3) CASTILHO, A. de. **Nova Gramática do Português Brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2010.

4) MAURER, J. L.; BONINI, J. L. A.; MOTTA-ROTH, D. (Org.). **Gêneros:** teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola, 2005.

5) MASIP, V. **Gramática do Português como Língua Estrangeira**. fonologia, ortografia e morfossintaxe. São Paulo: EPU, 2000.

Pré-requisitos: Português Adicional Básico

Oferta: Ciclo Comum de Estudos

INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO CIENTÍFICO

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Reflexão filosófica sobre o processo de construção do conhecimento. Especificidades do conhecimento científico: relações entre epistemologia e metodologia. Verdade, validade, confiabilidade, conceitos e representações. Ciências naturais e Ciências Sociais. Habilidades críticas e argumentativas e a qualidade da produção científica. A integração latino-americana por meio do conhecimento crítico e compartilhado.

Bibliografia básica:

1) KOYRE, A. **Estudos de História do Pensamento Científico**. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária/Brasília. Ed. UnB, 1982..

2) LANDER, E. (Org.). **A Colonialidade do Saber:** eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

3) LEHRER, K.; PAPPAS, G.; CORMAN, D. **Introducción a los Problemas y Argumentos Filosóficos**. Ciudad de México: Editorial UNAM, 2005.

Bibliografia complementar:



- 1) BURKE, P. **Uma História Social do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- 2) CASSIRER, E. **El Problema del Conocimiento en la Filosofía y en la Ciencia Modernas**. Ciudad de Mexico: FCE, 1979.
- 3) BUNGE, M. **La Investigacion Científica**. Ciudad de México: Siglo XXI, 2000.
- 4) VOLPATO, G. **Ciência: da filosofia a publicação**. São Paulo. Cultura Acadêmica/ Ed. Scripta, 2007.
- 5) WESTON, A. **A Construção do Argumento**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Ciclo Comum de Estudos

ÉTICA E CIÊNCIA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Problemas decorrentes do modelo societário. Exame da relação entre produção científica, desenvolvimento tecnológico e problemas éticos. Justiça e valor social da ciência. A descolonização epistêmica na América Latina. Propostas para os dilemas éticos da atualidade na produção e uso do conhecimento.

Bibliografia básica:

- 1) FOUCAULT, M. **Em Defesa da Sociedade**: curso no College de France (1975-1976). São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- 2) HORKHEIMER, M.; ADORNO, T. **Dialética do Esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1990.
- 3) MIGNOLO, W. **Desobediencia Epistemica**: retorica de la modernidad, logica de la colonialidad y gramatica de la descolonialidad. Buenos Aires: Del Signo, 2010.

Bibliografia complementar:



- 1) ELIAS, N. **A Sociedade dos Indivíduos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.
- 2) HALL, S. **A Identidade Cultural na Pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- 3) ROIG, A. **Teoria y Crítica del Pensamiento Latinoamericano**. Ciudad de México: Fondo de Cultura Econômica, 1981.
- 4) TAVOLARO, S. B. de F. **Movimento Ambientalista e Modernidade: sociabilidade, risco e moral**. São Paulo: Annablume, 2001.
- 5) ZEA, L. **Discurso desde a Marginalização e Barbárie**. a filosofia latino-americana como filosofia pura e simplesmente. Rio de Janeiro: Garamond, 2005

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Ciclo Comum de Estudos

10.2.2. Núcleo Específico Obrigatório

DISCIPLINAS DE MATEMÁTICA

MATEMÁTICA BÁSICA

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 90h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Proposições e Conectivos. Operações Lógicas sobre Proposições. Construção da Tabela-Verdade. Tautologias, Contradições e Contingências. Implicação Lógica e Equivalência Lógica. Argumentos Válidos. Quantificadores. Estrutura de Textos Matemáticos e Métodos de Demonstrações. Indução Matemática. Conjuntos. Operações entre conjuntos. Paradoxo de Russel. Famílias indexadas. Relações e funções. Imagens e imagens inversas de conjuntos. Funções: injetora, sobrejetoras, bijetoras e composição de funções. Funções inversas. Funções elementares (linear, quadrática, modular, trigonométricas, exponencial e logaritmo).

Bibliografia básica:

- 1) ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel. 2014.



2) IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**: Conjuntos, funções - Volume 1. 8 ed. São Paulo: Atual. 2004.

3) IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**: Logaritmos - Volume 2. 9 ed. São Paulo: Atual. 2004.

Bibliografia complementar:

1) BERNAYS, P. **Axiomatic set theory**. Amsterdam: North-Holland. 1968.

2) BISPO, C. A. F.; CASTANHEIRA, L. B.; FILHO, O. M. S. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo: Cengage Learning. 2012.

3) GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo – Volume 1**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.

4) HALMOS, P. R. **Teoria ingênua dos conjuntos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2001.

5) LIPSCHUTZ, S. **Schaum's Outline of Theory and Problems of Set Theory and Related Topics**. New York: McGraw-Hill. 1998.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

MATEMÁTICA FINANCEIRA

Carga horária total: 30h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Porcentagem e fatores de correção: A Matemática Financeira no Ensino Fundamental. As Médias Ponderadas e o Cálculo da Inflação. Valor do dinheiro no tempo – fluxos de caixa. Juros e descontos simples – as progressões aritméticas. Juros e descontos compostos – as progressões geométricas e os logaritmos. As taxas internas de retorno e as equações polinomiais. Rendas: Capitalização e Amortização compostas. Uso da calculadora e Planilhas eletrônicas na Matemática Financeira.

Bibliografia básica:

1) IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de matemática elementar**: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva –



Volume 11. São Paulo: Atual. 2004.

2) NETO, A. A. **Matemática financeira e suas aplicações**. São Paulo: Atlas Ltda. 2009.

3) PUCCINI, A. L. **Matemática financeira**. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

Bibliografia complementar:

1) BOGGISS, G. J.; MENDOÇA, L. G.; GASPAR, L. A. R.; HERINGER, M. G. **Matemática financeira**. Rio de Janeiro: FGV Ed. 2013.

2) FARIA, R. G. de. **Matemática comercial e financeira**. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.

3) MATHIAS, W. F. **Matemática financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

4) MORGADO, A. C. **Progressões e matemática financeira**. 5 ed. Rio de Janeiro: SBM. 2009.

5) SOBRINHO, J. D. V. **Matemática financeira**. 7 ed. São Paulo: Atlas. 2015.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 75h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 15h

Ementa: Axiomas de incidência e ordem. Axiomas sobre medição de segmentos. Axiomas sobre medição de ângulos. Congruência. O teorema do ângulo externo e suas consequências. O axioma das paralelas. Semelhança de triângulos. O círculo. Funções trigonométricas. Área. Na carga horária destinada à Prática como Componente Curricular serão discutidas as inter-relações dos conteúdos de Geometria Euclidiana com os conteúdos ensinados em sala de aula e serão exploradas metodologias para o



ensino de tópicos da disciplina utilizando o laboratório de ensino, como uso de materiais para construção de figuras geométricas e utilização de softwares livre para ilustrar relações geométricas existentes.

Bibliografia básica:

- 1) BARBOSA, J. L. M. **Geometria euclidiana plana**. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Professor de Matemática. 2012.
- 2) CARVALHO, P. C. P. **Introdução à geometria espacial**. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Professor de Matemática. 2005.
- 3) REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. Campinas: UNICAMP. 2012.

Bibliografia complementar:

- 1) DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar: geometria plana – Volume 9**. São Paulo: Atual. 2008.
- 2) DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar: geometria espacial, posição e métrica – Volume 10**. São Paulo: Atual. 2005.
- 3) GREENBERG, M. J. **Euclidean and non euclidean geometries: development and history**. New York: W. H. Freeman, 2008.
- 4) HARTSHORNE, R. **Geometry: Euclid and Beyond**. Berkeley: Springer. 2000.
- 5) JOHNSON, R. A. **Advanced euclidean geometry**. Mineola: Dover Publications. 2015.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

GEOMETRIA EUCLIDIANA ESPACIAL

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática

Carga horária prática como



		técnico-científica: 0h	componente curricular: 0h
Ementa: Propriedades iniciais. Paralelismo de retas. Paralelismo de reta e plano. Paralelismo de planos. Planos paralelos e proporcionalidade. Perpendicularismo de reta e plano. Planos perpendiculares. Projeções, ângulos e distâncias. A esfera. Figuras geométricas (Poliedros, pirâmide, paralelepípedo, prisma, cone, cilindro).			
Bibliografia básica: 1) BARBOSA, J. L. M. Geometria euclidiana plana . Rio de Janeiro: SBM - Coleção Professor de Matemática. 2012. 2) CARVALHO, P. C. P. Introdução à geometria espacial . Rio de Janeiro: SBM - Coleção Professor de Matemática. 2005. 3) REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. Geometria euclidiana plana e construções geométricas . Campinas: UNICAMP. 2012. Bibliografia complementar: 1) DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de matemática elementar: geometria plana – Volume 9 . São Paulo: Atual. 2008. 2) DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de matemática elementar: geometria espacial, posição e métrica – Volume 10 . São Paulo: Atual. 2005. 3) GREENBERG, M. J. Euclidean and non euclidean geometries: development and history . New York: W. H. Freeman, 2008. 4) HARTSHORNE, R. Geometry: Euclid and Beyond . Berkeley: Springer. 2000. 5) JOHNSON, R. A. Advanced euclidean geometry . Mineola: Dover Publications. 2015.			
Pré-requisitos: Geometria Euclidiana Plana			
Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza			



GEOMETRIA ANALÍTICA

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 75h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 15h

Ementa: Vetores: operações com vetores, dependência e independência linear, base, mudança de base, ângulo entre vetores, produto escalar, produto vetorial, produto misto. Retas e Planos: sistema de coordenadas, estudo da reta, estudo do plano, posição relativa de retas e planos, perpendicularismo e ortogonalidade, ângulos, distâncias. Mudança de coordenadas. Cônicas: elipse, hipérbole, parábola. Superfícies: cilindros, superfícies de revolução, quádricas. Na carga horária destinada à Prática como Componente Curricular serão discutidas as inter-relações dos conteúdos de Geometria Analítica com os conteúdos ensinados em sala de aula e serão exploradas metodologias alternativas para o ensino de tópicos da disciplina, como uso de softwares livres, por exemplo Geogebra.

Bibliografia básica:

- 1) CAMARGO, I. de; BOULOS, P. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall. 2012.
- 2) IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica - volume 7**. São Paulo: Atual. 2013.
- 3) WINTERLE, P. **Vetores e Geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books. 2000.

Bibliografia complementar:

- 1) CAROLI, A. de; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. **Matrizes, vetores e geometria analítica: teoria e exercícios**. São Paulo: Nobel. 2006.
- 2) DELGADO, J. FRENSEL, K.; CRISSAFF, L. **Geometria analítica**. 2 ed. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Profmat. 2017
- 3) LEHMANN, C. **Geometria analítica**. São Paulo: Globo, 1998.



4) REIS, G. L. dos; SILVA, V. V. da. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.

5) STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2012.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

CÁLCULO I

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 90h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Limite e continuidade. Derivadas. Aplicações das derivadas. Integrais definidas e indefinidas. Aplicações da integral definida. Métodos de integração.

Bibliografia básica:

1) GUIDORIZZI, Hamilton. Luiz. UM CURSO DE CÁLCULO. Volume 1. Editora LTC, 5ª edição, 2001.

2) LEITHOLD, Loius. O CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA. Volume 1. Editora Harbra, 3ª edição, 1994.

3) STEWART, James. CÁLCULO. Volume 1. Editora Cengage Learning, 2ª edição, 2010 (tradução da 6ª edição norte-americana).

Bibliografia complementar:

1) ANTON, Howard; DAVIS, Stephen L.; BIVENS, Irl. C. CÁLCULO. Volume 1. Editora Bookman, 8ª edição, 2007.

2) FLEMMING, Diva. Marília.; GONÇALVES, Mirian. Buss. CÁLCULO A. Editora Prentice Hall Brasil, 6ª edição, 2006.

3) MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David. J. CÁLCULO. Volume 1. Editora LTC, 1982.

4) SIMMONS, George. F. CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA. Volume 1.



Editora McGraw-Hill, 1987.

5) THOMAS, George. B.; WEIR, Maurice. D.; HASS, Joel. CÁLCULO. Volume 1. Editora Pearson, 12ª edição, 2012.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ÁLGEBRA LINEAR I

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais. Espaços vetoriais com produto interno. Autovalores e autovetores. Transformações lineares.

Bibliografia básica:

1) ANTON, H.; RORRES, C.; DOERING, C. I. **Álgebra linear com aplicações**. Porto Alegre: Bookman. 2012.

2) HEFEZ, A. **Introdução à álgebra linear**. Rio de Janeiro: SBM. 2012.

3) LANG, S. **Álgebra para graduação**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2008.

Bibliografia complementar:

1) BOLDRINI, J. L.; COSTA, I. R. C.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. **Álgebra linear**. São Paulo: Haper e Row do Brasil. 1980.

2) CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. São Paulo: Atual. 1990.

3) COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um curso de álgebra linear**. São Paulo: EdUSP. 2013.

4) POOLE, D. **Álgebra linear**. São Paulo: Cengage Learning. 2012.

5) STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. **Álgebra linear**. São Paulo: Pearson Makron-Books. 2012.



Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

CÁLCULO II

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 90h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Funções vetoriais. Funções de várias variáveis. Limites de funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Derivadas direcionais e vetor gradiente. Integrais múltiplas. Integrais de linha. Teorema de Green. Rotacional e divergente. Integrais de superfície. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss.

Bibliografia básica:

- 1) GUIDORIZZI, Hamilton. Luiz. UM CURSO DE CÁLCULO. Volumes 2. Editora LTC, 5ª edição, 2001.
- 2) LEITHOLD, Louis. O CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA. Volume 2. Editora Harbra, 3ª edição, 1994.
- 3) STEWART, James. CÁLCULO. Volume 2. Editora Cengage Learning, 2ª edição, 2010 (tradução da 6ª edição norte-americana).

Bibliografia complementar:

1. ANTON, Howard. DAVIS, Stephen L.; BIVENS, Irl. C. Cálculo, volume 2. . Editora Bookman, 8ª edição, 2007.
2. MUNEM, Mustafa, A.; FOULIS, David J. Cálculo, Volume 2. Editora LTC, 1982.
3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo, volume 2. Editora Pearson, 12ª edição, 2012.



4. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica, volume 2. Editora Person, 1987.

5. FLEMMING, Diva Marília. GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B. Editora Prentice Hall Brasil, 2ª edição, 2007.

Pré-requisitos: Cálculo I

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

CÁLCULO III

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 90h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. Equações diferenciais lineares de ordens mais altas. Sequências e séries infinitas. Série de potência. Soluções em série de equações diferenciais lineares (incluindo funções de Bessel). Sistemas de equações diferenciais lineares. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Introdução a Equações diferenciais parciais (equações da onda, do calor ou de Laplace).

Bibliografia básica:

- 1) ZILL, D. G. **Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem**. Editora Cengage, 2ª edição, 2011.
- 2) IÓRIO, V. **EDP - Um curso de Graduação**. Coleção Matemática Universitária, IMPA
- 3) FIGUEIREDO, D. **Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais**. Projeto Euclides, IMPA.

Bibliografia complementar:

- 1) BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Editora LTC, 9ª edição, 2010.
2. IÓRIO Jr, R., IÓRIO, V. **Equações Diferenciais Parciais: Uma Introdução**. Projeto Euclides, IMPA.
3. CULLEN, M. S.; ZILL, D. G. **Equações Diferenciais**. Volumes 1 e 2. Editora Makron,



3a edição, 2001.

4. DOERING, C. I.; LOPES, A. O. **Equações Diferenciais Ordinárias**. IMPA, Coleção Matemática Universitária, 3a edição, 2009.

5) KREYSZIG, E. **Matemática Superior para Engenharia**. Volumes 1 e 2. Editora LTC, 9a edição, 2009.

Pré-requisitos: Cálculo II

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

MATEMÁTICA DISCRETA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Princípios de contagem: princípio aditivo e multiplicativo; arranjos, permutações e combinações. Números binomiais, combinações com repetição e permutações circulares. Princípio da inclusão e exclusão. Probabilidades discretas. Princípio da casa dos pombos. Funções geradoras. Relações de recorrência. Introdução à teoria dos grafos. Caminhos eulerianos e hamiltonianos. Coloração. Planaridade.

Bibliografia básica:

1) CARVALHO, P. C. P.; MORGADO, A. C. de O.; PITOMBEIRA, J. B.; FERNANDEZ, P. **Análise combinatória e probabilidade**. 9 ed. Rio de Janeiro: SBM – Coleção do Professor de Matemática, 2006.

2) SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. **Introdução à análise combinatória**. 4 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

3) SANTOS, J. P. de O.; ESTRADA, E. L. **Problemas resolvidos de combinatória**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

Bibliografia complementar:



- 1) ANDERSON, I. **A first course in discrete mathematics**. Springer, 2001.
- 2) LIPSCHUTZ, S. **Teoria e problemas da matemática discreta**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman. 2013.
- 3) LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. **Matemática discreta**. 1. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.
- 4) JOHNSONBAUGH, R. **Discrete mathematics**. 6. ed. Prentice Hall, 2004.
- 5) SCHEINERMAN, E.R. **Matemática discreta: uma introdução**. São Paulo: Cengage Learning. 2013.

Pré-requisitos: Matemática Básica

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ANÁLISE REAL I

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Conjuntos finitos e infinitos: números naturais, conjuntos finitos, conjuntos infinitos, conjuntos enumeráveis e não enumeráveis. Números reais: ordem e completude dos números reais. Sequências de números reais: limite de uma sequência, limites e desigualdades, operações com limites, limites infinitos. Séries numéricas: séries convergentes, séries absolutamente convergentes, testes de convergência, comutatividade de séries. Noções topológicas da reta: conjuntos abertos e fechados, pontos de acumulação, conjuntos compactos, o conjunto de Cantor. Limites de funções: definição e propriedades, limites laterais, limites no infinito, limites infinitos, expressões indeterminadas. Funções contínuas: definição e propriedades, funções contínuas num intervalo, funções contínuas em conjuntos compactos, continuidade uniforme.

Bibliografia básica:

- 1) LIMA, E. L. **Análise real**. 12 ed. Rio de Janeiro: IMPA – Coleção Universitária. 2013.



2) LIMA, E. L. **Curso de análise**. 14 ed. Rio de Janeiro: IMPA - Projeto Euclides. 2013.

3) APOSTOL, T. M. **Análisis Matemático**. 2. ed. Barcelona: Reverte. 1976.

Bibliografia complementar:

1) ÁVILA, G. **Análise matemática para licenciatura**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

2) ÁVILA, G. **Introdução à análise matemática**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

3) ABBOTT, S. **Understanding analysis**. 2. ed. New York: Springer Verlag. 2010.

4) BARTLE, R. G.; SHERBERT, D. R. **Introduction to real analysis**. 4 ed. Hoboken: John Wiley & Sons. 2011.

5) KOLMOGOROV, A. N.; FOMIN, S. V.; SILVERMAN, R. A. **Introductory real analysis**. New York: Dover Publications. 2017.

Pré-requisitos: Cálculo I

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ÁLGEBRA I

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Noções preliminares: conjuntos, funções, relações de equivalência, relações de ordem, produto cartesiano e operação binária em um conjunto. Os números naturais: axiomas de Peano, princípio da indução. Os números inteiros: propriedades elementares, boa ordenação, algoritmo da divisão, MMC, MDC, ideais, números primos e ideais maximais, fatorização única. Os anéis Z_p : definição, equações de congruência, sistemas de congruência, o teorema chinês dos restos.

Bibliografia básica:



- 1) GONÇALVES, A. **Introdução a álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA - Projeto Euclides. 2013.
- 2) IEZZI, G.; DOMINGUES, H. H. **Álgebra moderna**. São Paulo: Atual. 2015.
- 3) POLCINO, C.; COELHO, S. P. **Números: uma Introdução à Matemática**. São Paulo: Ed USP. 2013.

Bibliografia complementar:

- 1) ALENCAR FILHO, E. de. **Teoria elementar de números**. São Paulo: Ed. Nobel. 1985.
- 2) COUTINHO, S. C. **Números inteiros e criptografia**. Rio de Janeiro: IMPA – Projeto Euclides. 2014.
- 3) GARCIA, A. L. P.; LEQUAIN, Y. **Elementos de álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA - Projeto Euclides. 2002.
- 4) NIVEN, I. **Números: Racionais e irracionais**. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Professor de Matemática. 1984.
- 5) ZALDIVAR, F. **Fundamentos de álgebra**. México: Fondo de Cultura Económica. 2005.

Pré-requisitos: Matemática Básica

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ANÁLISE REAL II

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Derivadas: a noção de derivada, regras operacionais, derivada e crescimento local, funções deriváveis num intervalo. Fórmula de Taylor e aplicações da derivada: fórmula de Taylor, funções convexas e côncavas, aproximações sucessivas e método



de Newton. A integral de Riemann: integral de Riemann, propriedades da integral, condições suficientes de integrabilidade. Cálculo com integrais: os teoremas clássicos do cálculo integral, a integral como limites de somas de Riemann, logaritmos e exponenciais, integrais impróprias. Sequências e séries de funções: convergência simples e convergência uniforme, propriedades da convergência uniforme, séries de potências, funções trigonométricas, série de Taylor.

Bibliografia básica:

- 1) LIMA, E. L. **Análise real**. 12 ed. Rio de Janeiro: IMPA – Coleção Universitária. 2013.
- 2) LIMA, E. L. **Curso de análise**. 14 ed. Rio de Janeiro: IMPA - Projeto Euclides. 2013.
- 3) APOSTOL, T. M. **Análisis matemático**. 2. ed. Barcelona: Reverte. 1976.

Bibliografia complementar:

- 1) ÁVILA, G. **Análise matemática para licenciatura**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- 2) ÁVILA, G.. **Introdução à análise matemática**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
- 3) ABBOTT, S. **Understanding analysis**. 2. ed. New York: Springer Verlag. 2010.
- 4) BARTLE, R. G.; SHERBERT, D. R. **Introduction to real analysis**. 4 ed. Hoboken: John Wiley & Sons. 2011.
- 5) KOLMOGOROV, A. N.; FOMIN, S. V.; SILVERMAN, R. A. **Introductory real analysis**. New York: Dover Publications. 2017.

Pré-requisitos: Análise Real I

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ÁLGEBRA II



Carga horária total: 60h	Carga horária teórica: 60h	Carga horária prática técnico-científica: 0h	Carga horária prática como componente curricular: 0h
<p>Ementa: Grupos: definição e exemplos, subgrupos, teorema de Lagrange, classes laterais, classes de conjugação, grupos quociente, homomorfismo de grupos. Anéis e corpos: definição e exemplos, subanéis, ideais e anéis quocientes, homomorfismo de anéis, o corpo de frações de um domínio. Anel de polinômios sobre um corpo: definição e exemplos, o algoritmo da divisão, máximo divisor comum, ideais principais, polinômios irredutíveis e ideais maximais, fatoração única, o critério de Eisenstein.</p>			
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1) GONÇALVES, A. Introdução a álgebra. Rio de Janeiro: IMPA - Projeto Euclides. 2013.2) LANG, S. Álgebra para graduação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2008.3) IEZZI, G.; DOMINGUES, H. H. Álgebra moderna. São Paulo: Atual. 2015.			
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">1) ENDLER, O. Teoria dos números algébricos. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA-Projeto Euclides. 2006.2) FRALEIGH, J. B.; KATZ, V. J. A first course in abstract algebra. 7. ed. Editora Addison Wesley, 2002.3) GARCIA, A. L. P.; LEQUAIN, Y. Elementos de álgebra. Rio de Janeiro: IMPA – Projeto Euclides. 2002.4) JACOBSON, N. Basic algebra - Volume 1. New York: Dover Publications. 2009.5) SCHREIER, O. ; SPERNER, E. Introduction to modern algebra and matrix theory. Mineola: Dover Publications. 2011.			
Pré-requisitos: Álgebra I			
Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza			



CÁLCULO DE FUNÇÕES COMPLEXAS

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Números complexos: o plano complexo, módulo e complexo conjugado, representação polar, fórmula de Moivre, propriedades do módulo, raízes n -ésimas, a exponencial, topologia do plano complexo. Funções analíticas: funções de uma variável complexa, limite e continuidade, propriedades do limite, definição de função analítica, as equações de Cauchy-Riemann, função exponencial, funções trigonométricas e hiperbólicas, logaritmo, funções trigonométricas inversas. Teoria da integral: arcos e contornos, integral de contorno e propriedades, teorema de Cauchy, primitivas, fórmula integral de Cauchy, derivadas de todas as ordens, funções harmônicas, princípio do módulo máximo. Séries de potências: séries de funções complexas, convergência pontual, convergência uniforme, séries de potências, produto e quociente de séries de potências, série de Taylor, série de Laurent, zeros de funções analíticas. Singularidades e resíduos: singularidades isoladas (removíveis, do tipo pólo e essenciais), teorema do resíduo, cálculo de integrais usando o teorema dos resíduos.

Bibliografia básica:

- 1) ÁVILA, G. **Variáveis complexas e aplicações**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- 2) CECÍLIA, S. F., NILSON, C. B. **Introdução às funções de uma variável complexa**. 3 ed. Rio de Janeiro: SBM – Textos Universitários. 2013.
- 3) NETO, A. L. **Funções de uma variável complexa**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA – Projeto Euclides. 1996.

Bibliografia complementar:

- 1) CONWAY, J. **Functions of one complex variable – Volume 1**. New York: Springer. 1978.
- 2) CHURCHILL, R. V. **Variáveis complexas e suas aplicações**. São Paulo: Ed. McGraw Hill. 1975.



3) FLANIGAN, F. J. **Complex variables**: Harmonic and analytic functions. New York: Dover Publications. 2016.

4) SHOKRANIAN, S. **Uma introdução à variável complexa**: 476 exercícios resolvidos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2011.

5) SOARES, M. G. **Cálculo em uma variável complexa**. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2006.

Pré-requisitos: Cálculo II

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

DISCIPLINAS DE ÁREAS AFINS

FÍSICA GERAL I

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Introdução: a natureza da Física, modelos idealizados, padrões e unidades, coerência e conversão de unidades. Movimento retilíneo. Movimento em duas ou três dimensões. Leis de Newton do movimento. Aplicações das leis de Newton. Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação de energia. Movimento linear, impulso e colisões. Rotação de corpos rígidos. Dinâmica do movimento de rotação. Equilíbrio e elasticidade.

Bibliografia básica:

1) CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica**, vols. 1 e 2. LTC, 2007.

2) NUSSENZVEIG, M. **Curso de física básica**, vol. 1. Edgard Blücher, 2013.

3) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da física**, vols. 1 e 2. LTC



(2012).

Bibliografia complementar:

- 1) FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman**, vol. 1, Bookman, 2008.
- 2) TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, vol. 1, Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. LTC (2009).
- 3) ALONSO, M.; FINN, E. J. Física, vol. 1, **Mecânica**. Addison Wesley Iberoamericana (1999).
- 4) SERWAY, R. A.; JR. JEWETT, J. W. **Física para cientistas e engenheiros**, vol. 1, mecânica. Cengage, 2012.
- 5) ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário**, Vol.1: Mecânica. Editora Edgard Blücher Edição 1972 - 12a REIMP. 2005.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

LABORATÓRIO EXPERIMENTAL A

Carga horária total: 30h

Carga horária teórica: 0h

Carga horária prática
técnico-científica: 15h

Carga horária prática como
componente curricular: 15h

Ementa: Práticas experimentais que possam abordar os fundamentos teóricos da Física em um nível elementar nos tópicos de: Cinemática, Dinâmica translacional e rotacional, Termodinâmica, Fluidos e Eletromagnetismo.

Bibliografia básica:

- 1) OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo. Habra. 1986.
- 2) CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica**, vols. 1, 2 e 3. LTC, 2007.



3) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da física**. Volumes 1 e 2. São Paulo: LTC, 2012.

Bibliografia complementar:

1) SERWAY, R. A.; JR. JEWETT, J. W. **Física para cientistas e engenheiros**, vol. 1, mecânica; vol. 2, oscilações, ondas e termodinâmica; vol 3, Eletromagnetismo Cengage, 2012.

2) DURAN, J. E. R. **Biofísica: fundamentos de aplicações**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2003.

3) GARCIA, E.A.C. **Biofísica**. São Paulo: Savier, 2002

4) HOBBIE, R.K.; B.J. ROTH. **Intermediate physics for medicine and biology**. 4. ed. New York: Elsevier, 2007.

5) SCHRÖDINGER, E. **O que é vida?** São Paulo. Editora UNESP, 1997.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Análise exploratória de dados: resumo de dados, medidas-resumo. Probabilidades: variáveis aleatórias discretas, variáveis aleatórias contínuas, variáveis aleatórias multidimensionais. Modelos probabilísticos discretos e contínuos. Introdução à inferência estatística: estimação, testes de hipóteses, inferência para duas populações, análise de aderência e associação. Noções de amostragem.

Bibliografia básica:

1) MORGADO, A. C. O.; CARVALHO, J. B. P.; CARVALHO, P. C. P.; FERNANDEZ, P. **Análise Combinatória e Probabilidade**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de



Matemática, 2004. (Coleção Professor de Matemática)

2) MORETTIN, L. G. **Estatística Básica**: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson, 2011. Volume único.

3) MAGALHÃES, M. N.; Lima, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7. Ed. São Paulo: Ed. EDUSP, 2010.

Bibliografia complementar:

1) COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blucher, 1990

2) DANTAS, C. A. B. **Probabilidade**: um curso introdutório. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

3) MEYER, P. L. **Probabilidade**: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991.

4) MAGALHÃES, M. N. **Probabilidade e Variáveis Aleatórias**. 2. ed. São Paulo: Editora EDUSP., 2006.

5) MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. **Estatística Básica**. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

Pré-requisitos: Cálculo I

Oferta: Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território.

DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS

DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 30h

Ementa: Ensino de matemática e sua importância no contexto escolar. Subsídios teóricos da área de pesquisa da Didática da Matemática. Relações entre professor, aluno, conhecimento e recursos didáticos. Estudo e reflexão a respeito do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, e estudo dos elementos constitutivos da prática



pedagógica sob a perspectiva da Didática da Matemática.

Bibliografia básica:

- 1) ALMOULOU, S. Ag. **Fundamentos da didática da matemática**. Curitiba: UFPR, 2010.
- 2) PAIS, L. C. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. 135 p. (Tendências em educação matemática)
- 3) VEIGA, I. P. A. (Org). **Didática: o ensino e suas relações**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2012. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)

Bibliografia complementar:

- 1) CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de; PEREZ, D. G. (Org). **Ensinar a ensinar: Didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- 2) FRANCHI, A.; MACHADO, S. D. A. (Org). **Educação matemática: uma nova introdução**. 3. ed. rev. São Paulo, SP: EDUC, 2012. (Trilhas)
- 3) PIMENTA, S. G. (org). **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 287p.
- 4) PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8. ed. São Paulo: Cortez, fundamentos da didática da matemática 2012.
- 5) LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013. 288p.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA I

Carga horária total: 90h	Carga horária teórica: 0h	Carga horária prática técnico-científica: 0h	Carga horária prática como componente curricular: 90h
--------------------------	---------------------------	--	---

Ementa: Educação Matemática e Tendências em Educação Matemática com ênfase no



Ensino Fundamental - anos finais. Avaliação, avaliação da aprendizagem e avaliação em Matemática. Ética profissional do professor de Matemática. Análise de materiais didáticos destinados ao ensino de matemática. O uso de tecnologias no ensino de Matemática. Laboratório de Matemática como ambiente de ensino e investigação. Plano de ensino, Plano de Aula e Projeto Político Pedagógico. Aulas simuladas. As atividades desenvolvidas devem estabelecer uma inter-relação com os documentos nacionais e regionais vigentes que regulamentam a Educação, bem como com a Educação Ambiental e Relações Étnico-Raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.

Bibliografia básica:

- 1) FRANCHI, A. et al. **Educação matemática**: uma nova introdução. 3. ed. rev. São Paulo, SP: EDUC, 2012. 247 p.
- 2) LORENZATO, S. (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores).
- 3) POLYA, G.; ARAÚJO, H. L. de. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2006. 203 p

Bibliografia complementar:

- 1) BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é base. Brasília: MEC, 2017.
- 2) LUCKESI, C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. São Paulo: Cortez, 2005.
- 3) PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2012. 575 p.
- 4) MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 116 p.
- 5) NALINI, José Renato. **Ética Geral e Profissional**. 6. ed. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008



Pré-requisitos: Didática da Matemática

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA II

Carga horária total: 75h

Carga horária teórica: 0h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 75h

Ementa: Uma compreensão do aluno, do professor e da escola sob a perspectiva da Etnomatemática. Construção de materiais didáticos para o Ensino Fundamental. A utilização da História da Matemática e Resolução de Problemas como recurso metodológico nas aulas do Ensino Fundamental. O uso de tecnologias no ensino de Matemática. Laboratório de Matemática como ambiente de ensino e investigação. Aulas simuladas. As atividades desenvolvidas devem estabelecer uma inter-relação com os documentos nacionais e regionais vigentes que regulamentam a Educação, bem como com a Educação Ambiental e Relações Étnico-Raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.

Bibliografia básica:

- 1) FRANCHI, A. et al. **Educação matemática**: uma nova introdução. 3. ed. rev. São Paulo, SP: EDUC, 2012. 247 p.
- 2) D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. 109 p. (Tendências em educação matemática).
- 3) POLYA, G.; ARAÚJO, H. L. de. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2006. 203 p.

Bibliografia complementar:

- 1) BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é base. Brasília: MEC, 2017.
- 2) SANTAROSA, L. M. C.; CONFORTO, D. **Formação de professores em tecnologias digitais acessíveis**. Porto Alegre: Evangraf, 2012. 360 p.



3) MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 116 p.

4) LIMA, E. L. **Meu professor de matemática e outras histórias**. 6. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012. 206 p. (Coleção do professor de matemática)

5) CARVALHO, D. L. de. **Metodologia do ensino da Matemática**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Pré-requisitos: Prática de Ensino em Matemática I

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

HISTÓRIA E FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Historicidade do fenômeno educacional na cultura educativa e escolar. Paradigmas pedagógicos históricos e suas influências na educação e sociedade contemporânea. Práticas de transmissão cultural. História e filosofia das ideias pedagógicas na América Latina no contexto colonial e pós-colonial. Escola nova, educação popular e pedagogias críticas. Marginalização e democratização do ensino. Fundamentos históricos e filosóficos das relações entre educação e sociedade.

Bibliografia básica:

1) MANACORDA, M., **História da Educação. Da antiguidade aos nossos dias**. 13. Ed. São Paulo: Cortez, 2010 (Ob)

2) SAVIANI, D., **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. Campinas: Autores Associados, 2013.

3) FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Vozes, 2016.

Bibliografia complementar:

1) ABBAGNANO, N.; VISALBERGHI, A., **Historia de la pedagogía**. México: Fondo de



Cultura Económica, 2010.

2) SAVIANI, D., **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2013.

3) TEDESCO, J., **Educación y justicia social en América Latina**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2012.

4) DUSSEL, E., **Para una ética de la liberación latinoamericana**. México DF: Siglo XXI, 2016.

5) CAMBI, F., **Historia da pedagogia**. São Paulo: UNESP, 1999.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Histórico da Psicologia na área educacional. O desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e psicomotor da criança ao adulto e suas implicações no processo de ensino e da aprendizagem. Principais correntes da Psicologia e suas implicações para o campo da educação: behaviorismo radical, psicologia genética, psicologia histórico-cultural e a psicanálise. Contribuições da Psicologia à Educação: o cotidiano escolar como dimensão de análise das práticas e processos educacionais. Fracasso escolar. Alguns temas centrais da escola contemporânea: violência, disciplina, preconceitos, autoridade docente, autonomia discente. A Psicologia e a formação contínua do professor.

Bibliografia básica:

1) COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação 2: psicologia da educação escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

2) CARMO, J. S. **Fundamentos psicológicos da educação**. Curitiba: IBPEX, 2010.



Santo André: ESETec Editores Associados, 2004 (2012).

3) NUNES, Ana Ignez Belém Lima. Psicologia da Educação: processos, teorias e contextos. Brasília: Liber Livro, 2011 .

Bibliografia complementar:

1) CUNHA, M.V. Psicologia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

2) MACHADO, A. M. & PROENÇA, M. (org.) Psicologia escolar: em busca de novos rumos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004.

3) MEIRA, M.E.M. e ANTUNES, M.A.M. Psicologia escolar: teorias críticas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

4) PATTO, M.H.S. Introdução à psicologia escolar. São Paulo: Casa do Psicólogo (4ª edição), 1997.

5) PATTO, M.H.S. A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2014.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História

POLÍTICAS EDUCACIONAIS

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Políticas de financiamento, gestão e avaliação da educação e suas implicações para a América Latina. Estado, democracia, agências internacionais e sistemas escolares. A escola e os mecanismos de inclusão/exclusão sociais. Políticas Públicas para as juventudes na América Latina. Reformas educacionais, organização do trabalho pedagógico e gestão democrática. Teorias críticas da educação. Educação Popular. Projetos educativos e transformações sociais.

Bibliografia básica:

1) SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 42ª ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

2) MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. 2ª ed. São Paulo: Boitempo,



2008.

3) PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Ed. Ática, 2006.

Bibliografia complementar:

1) BARROSO, J. **A escola pública: regulação, desregulação e privatização**. Porto: ASA, 2003.

2) GENTILI, P.; FRIGOTTO, G. (Comp.). **La ciudadanía negada: políticas de exclusión en la educación y el trabajo**. Buenos Aires: CLACSO, 2000.

3) OLIVEIRA, Dalila Andrade. (org.) **Reformas educacionais na América Latina e os trabalhadores docentes**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

4) KLIKSBURG, B. **Desigualdade na América Latina: o debate adiado**. Cortez/UNESCO: Brasília, 2002.

5) AZEVEDO, J. **A educação como política pública**. Campinas: Autores Associados, 2004.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História

EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: A inclusão no contexto escolar e social. Conceitos básicos que perpassam a ideia de educação inclusiva, tais como: ética, direitos humanos e interculturalidade. A consolidação da educação inclusiva através do respeito às diferenças, reconhecendo e valorizando a diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, os direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas, entre outras. Políticas de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva em contextos latino-americanos. Propostas de escolarização das



peças com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, transtorno do espectro autista e altas habilidades ou superdotação. Fundamentos e recursos pedagógicos que contribuem para a educação inclusiva.

Bibliografia básica:

- 1) MAZZOTA, M. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2011
- 2) CARVALHO, R. E. **A Nova LDB e a Educação Especial**. 4ª ed. Rio de Janeiro: WVA, 2007
- 3) MANTOAN, M. T. E.; PRIETO, R. G. **Inclusão Escolar: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2006. 103 p.

Bibliografia complementar:

- 1) ARAÚJO, Ulisses F., AQUINO, Júlio Groppa. **Os direitos humanos na sala de aula: a ética como tema transversal**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.
- 2) COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação**
3. **Transtornos do desenvolvimento e necessidade educativas especiais**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- 3) JANNUZZI, G. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao século XXI**. Campinas: Autores Associados, 2012.
- 4) LOURO, Guacira. **O Gênero, sexualidade e educação**. Uma perspectiva pós-estruturalista. 16 ed. Petrópolis: Vozes, 2014
- 5) SILVA, A M. M.; TAVARES, C. **Políticas e fundamentos de educação em direitos humanos**. São Paulo: Cortez, 2010.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História

PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA III

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 0h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 90h

Ementa: Educação Matemática Crítica e Tendências Contemporâneas em Educação



Matemática. Modelagem Matemática na Educação Matemática. Metodologias para o ensino da Matemática. Análise de materiais didáticos destinados ao Ensino Médio. Tecnologias no ensino de Matemática. Laboratório de Matemática como ambiente de ensino e investigação. Aulas simuladas. As atividades desenvolvidas devem estabelecer uma inter-relação com os documentos nacionais e regionais vigentes que regulamentam a Educação, bem como com a Educação Ambiental e Relações Étnico-Raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.

Bibliografia básica:

- 1) D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 1996. 121 p. (Perspectivas em educação matemática)
- 2) LORENZATO, S. (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores).
- 3) CARVALHO, D. L. de. **Metodologia do ensino da Matemática**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Bibliografia complementar:

- 1) BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é base**. Brasília: MEC, 2017.
- 2) NALINI, J. R. **Ética Geral e Profissional**. 6. ed. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.
- 3) MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 116 p.
- 4) PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2012. 575 p.
- 5) BORBA, M. de C.; PENTEADO, M. **Informática e educação matemática**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 99 p.

Pré-requisitos: Prática de Ensino em Matemática II



Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA IV

Carga horária total: 75h

Carga horária teórica: 0h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 75h

Ementa: Educação Financeira e suas Tecnologias. Análise de materiais didáticos destinados ao ensino de matemática. Laboratório de Matemática como ambiente de ensino e investigação. Aulas simuladas. As atividades desenvolvidas devem estabelecer uma inter-relação com os documentos nacionais e regionais vigentes que regulamentam a Educação, bem como com a Educação Ambiental e Relações Étnico-Raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.

Bibliografia básica:

- 1) D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática:** da teoria à prática. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 1996. 121 p. (Perspectivas em educação matemática)
- 2) D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática:** elo entre as tradições e a modernidade. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. 109 p. (Tendências em educação matemática).
- 3) POLYA, G. **A Arte de Resolver Problemas:** um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Interciências, 1995.

Bibliografia complementar:

- 1) BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular:** educação é base. Brasília: MEC, 2017.
- 2) MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com Jogos e Situações Problema.** Porto Alegre: Artmed, 2000.
- 3) SANTAROSA, L. M. C.i; CONFORTO, D. **Formação de professores em tecnologias digitais acessíveis.** Porto Alegre: Evangraf, 2012. 360 p.
- 4) CARVALHO, D. L. de. **Metodologia do Ensino da Matemática.** São Paulo: Cortez, 2013.



5) LIMA, E. L. **Matemática e ensino**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, c 2007. 207 p. (Coleção do professor de matemática).

Pré-requisitos: Prática de Ensino em Matemática III

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 30h

Ementa: Tópicos da História da Matemática da antiguidade à Modernidade e seu ensino. A contribuição da mulher. Aspectos sócio-culturais na construção do pensamento matemático. Atividades teórico-práticas acerca da História da Matemática como metodologia para o Ensino da Matemática escolar.

Bibliografia básica:

- 1) EVES, H. **Introdução à História da Matemática**. Campinas: Unicamp, 2004.
- 2) MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na educação matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 205 p.
- 3) MENEGHETTI, R. C. G. **Constituição do saber matemático: reflexões filosóficas e históricas**. Londrina, PR: EDUEL, 2010. 170 p.

Bibliografia complementar:

- 1) BELL, Eric Temple. **Historia de las matemáticas**. 2. ed. México: Fondo de Cultura Económica, 2011. 656 p.
- 2) MIGUEL, A. (et al). **História da Matemática em Atividades Didáticas**. São Paulo: Editora Livraria da física, 2009.
- 3) VALENTE, W. R. **Educadoras Matemáticas: memórias, docência e profissão**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
- 4) ROQUE, T. **História da Matemática: uma visão crítica desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro: ZAHAR, 2012.



5) BOYER, Carl B. **História da matemática**. São Paulo: Blücher, 2013. 504 p.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

LIBRAS

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Fundamentos filosóficos e sócios históricos da educação de surdos: História da educação de surdos. Sociedade, cultura e educação de surdos no Brasil. As identidades surdas multifacetadas e multiculturais. Modelos educacionais na educação de surdos. Estudos Linguísticos da Língua Brasileira de Sinais: Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS através do uso de estruturas e funções comunicativas elementares: sistema fonológico, morfológico, sintático e lexical da LIBRAS, bem como, o uso de expressões faciais gramaticais e afetivas (nível iniciante). Didática e Educação de Surdos: Processo de Aquisição da Língua materna (L1) e da Língua Portuguesa (L2) pelo aluno surdo. As diferentes concepções acerca do bilinguismo dos surdos. O currículo na educação de surdos. O processo avaliativo. O papel do intérprete de língua de sinais na sala de aula. Legislação e documentos. Prática de compreensão e produção da LIBRAS, através do uso de estruturas em funções comunicativas: Morfologia, sintaxe, semântica e a pragmática da LIBRAS. Aprimoramento das estruturas da LIBRAS. Escrita de sinais. Análise reflexiva da estrutura do discurso em língua de sinais e da variação linguística (nível intermediário).

Bibliografia básica:

1) CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001. Volumes 1 e 2.

2) BRITO, L. F. **Por uma gramática de língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

3) QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira: estudos**



linguísticos. Porto Alegre: ArtMed, 2004. 2004.

Bibliografia complementar:

- 1) MOURA, M. C. et al. **Educação para surdos: práticas e perspectivas**. São Paulo: Editora Santos, 2008.
- 2) FERNANDES, E. **Surdez e bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2005.
- 3) BOTELHO, P. **Linguagem e letramento na educação dos surdos: ideologias e práticas pedagógicas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- 4) SKLIAR, C. **Atualidade da educação bilíngue para surdos**. Processos e projetos pedagógicos. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.
- 5) GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista**. São Paulo: Plexus Editora, 1997.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA I

Carga horária total: 105h

Carga horária teórica: 0h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Estágio em Matemática no Ensino Fundamental de acordo com a regulamentação específica. Planejamento. Contato com a escola. Desenvolvimento, observação e coparticipação.

Bibliografia básica:

- 1) BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é base**. Brasília: MEC, 2017.
- 2) FAZENDA, I. C. A. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas:



Papirus, 2004.

3) CARVALHO, D. L. de. **Metodologia do Ensino da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

Bibliografia complementar:

1) D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria a prática**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2000.

2) D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

3) FREITAS, J. L. M. de; BITTAR, M. **Fundamentos e Metodologia de Matemática para os Ciclos Iniciais do Ensino Fundamental**. Campo Grande: UFMS, 2004.

4) CARRAHER, T. N.; CARREHER, D. **Na vida Dez, na Escola Zero**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

5) JOSÉ, E. da A.; COELHO, M. T. **Problemas de Aprendizagem**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2006.

Pré-requisitos: Prática de Ensino em Matemática II

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA II

Carga horária total: 105h

Carga horária teórica: 0h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Estágio em Matemática no Ensino Fundamental de acordo com a regulamentação específica. Planejamento. Observação, coparticipação e regência. Avaliação.

Bibliografia básica:

1) BORIN, J. **Jogos e Resoluções de Problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática**. 3. ed. São Paulo: IME-USP, 1998.



2) BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é base.** Brasília: MEC, 2017.

3) LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar.** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

Bibliografia complementar:

1) LORENZATO, S. **Para Aprender Matemática.** Campinas: Autores Associados, 2006.

2) PAIS, L. C. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

3) DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática.** 12. ed. São Paulo: Ática, 2005.

4) FREITAS, J. L. M. de; BITTAR, M. **Fundamentos e Metodologia de Matemática para os Ciclos Iniciais do Ensino Fundamental.** Campo Grande: UFMS, 2004.

5) CARRAHER, T. N.; CARREHER, D. **Na Vida Dez, na Escola Zero.** 10. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

Pré-requisitos: Estágio Obrigatório em Matemática I

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA III

Carga horária total: 105h

Carga horária teórica: 0h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Estágio em Matemática no Ensino Médio de acordo com a regulamentação específica. Planejamento. Contato com a escola. Desenvolvimento, observação e co-participação.

Bibliografia básica:

1) BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é base.** Brasília: MEC, 2017.



2) FAZENDA, I. C. A. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 10. ed. Campinas: Papyrus, 2004.

3) SANCHEZ, A. **O Diálogo entre o Ensino e Aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia complementar:

1) FIORENTINI, D. Formação de Professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado das Letras, 2003.

2) WEISZ, T.; HAYDT, R. C. **Avaliação do Processo Ensino-aprendizagem**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2004.

3) LORENZATO, S. **Para Aprender Matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

4) PERRENOUD, P. (Org). **Formando Professores Profissionais**: quais estratégias, quais competências? 2. ed. Porto Alegre: Artmed 2006.

5) POCHO, C. L. **Tecnologia Educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. Petrópolis: Vozes, 2003.

Pré-requisitos: Estágio Obrigatório em Matemática II

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA IV

Carga horária total: 120h

Carga horária teórica: 0h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Estágio em Matemática no Ensino Médio de acordo com a regulamentação específica. Planejamento. Observação, coparticipação e regência. Avaliação.

Bibliografia básica:

1) BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é base. Brasília: MEC, 2017.

2) FAZENDA, I. C. A. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 10. ed.



Campinas: Papyrus, 2004.

3) SANCHEZ, A. **O Diálogo entre o Ensino e Aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia complementar:

1) FIORENTINI, D. **Formação de Professores de Matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado das Letras, 2003.

2) WEISZ, T.; HAYDT, R. C. **Avaliação do Processo Ensino-aprendizagem**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2004.

3) LORENZATO, S. **Para Aprender Matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

4) PERRENOUD, P. (Org). **Formando Professores Profissionais**: quais estratégias quais competências? 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

5) POCHO, C. L. **Tecnologia Educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. Petrópolis: Vozes, 2003.

Pré-requisitos: Estágio Obrigatório em Matemática III

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TCC I

Carga horária total: 30h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Elaboração de um projeto de pesquisa em Matemática, Matemática Aplicada ou Educação Matemática, de acordo com o Regulamento de TCC do Curso de Matemática – Licenciatura.

Bibliografia básica:



- 1) Fiorentini, D.; Lorenzato, S., **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**, 3 ed., Campinas: Editora Autores Associados, 2009.
- 2) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Coletânea de normas técnicas: elaboração de TCC, dissertação e tese**. Rio de Janeiro: ABNT - associação brasileira de normas técnicas, 2012.
- 3) SANTOS, C. R. **Trabalho de conclusão de curso TCC: guia de elaboração passo a passo**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

Bibliografia complementar:

- 1) MENDES, F. P. N.; SOUSA, F. L. L. **Metodologia da pesquisa científica: Teoria e prática : Como elaborar TCC**. 2. ed. Fortaleza: Ceará. Assembleia Legislativa, 2017.
- 2) MENDONÇA, J. **TCC descomplicado: Manual da pesquisa**. Foz do Iguaçu: JZ Editora, 2014.
- 3) ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projetos, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples prática e objetiva**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- 4) ANDRÉ, M. **Etnografia da prática escolar**. 1ª. Papyrus. 2009. 1ª. Papyrus. 2009.
- 5) FLICK, U. **Desenho da Pesquisa Qualitativa**. 1ª. Porto Alegre: Artmed. 2009.

Pré-requisitos: De acordo com o Regulamento de TCC do Curso de Matemática – Licenciatura.

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

TCC II

Carga horária total: 45h

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Desenvolvimento do projeto de pesquisa elaborado na disciplina TCC I, nas dimensões teóricas e práticas. Escrever uma monografia de acordo com o Regulamento TCC do Curso de Matemática – Licenciatura, contendo os dados e



resultados do projeto desenvolvido. Apresentação oral e defesa do trabalho de conclusão do curso.

Bibliografia básica:

- 1) Fiorentini, D.; Lorenzato, S., **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos, 3 ed., Campinas: Editora Autores Associados, 2009.
- 2) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Coletânea de normas técnicas**: elaboração de TCC, dissertação e tese. Rio de Janeiro: ABNT - associação brasileira de normas técnicas, 2012.
- 3) SANTOS, C. R. **Trabalho de conclusão de curso TCC**: guia de elaboração passo a passo. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

Bibliografia complementar:

- 1) MENDES, F. P. N.; SOUSA, F. L. L. **Metodologia da pesquisa científica**: Teoria e prática : Como elaborar TCC. 2. ed. Fortaleza: Ceará. Assembleia Legislativa, 2017.
- 2) MENDONÇA, J. **TCC descomplicado**: Manual da pesquisa. Foz do Iguaçu: JZ Editora, 2014.
- 3) ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projetos, TCC, dissertação e tese**: uma abordagem simples prática e objetiva. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- 4) ANDRÉ, M. **Etnografia da prática escolar**. 1ª. Papyrus. 2009. 1ª. Papyrus. 2009.
- 5) FLICK, U. **Desenho da Pesquisa Qualitativa**. 1ª. Porto Alegre: Artmed. 2009.

Pré-requisitos: TCC I

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

10.2.3. Núcleo Específico Optativo

DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICA

INTRODUÇÃO À TOPOLOGIA



Carga horária total: 60h	Carga horária teórica: 60h	Carga horária prática técnico-científica: 0h	Carga horária prática como componente curricular: 0h
--------------------------	----------------------------	--	--

Ementa: Espaços topológicos e funções contínuas: espaços topológicos, bases para a topologia, a topologia da ordem, a topologia produto, a topologia induzida, conjuntos fechados e pontos de acumulação, funções contínuas, a topologia da métrica, a topologia quociente. Conexidade e compacidade: espaços conexos, espaços compactos, compacidade ponto-limite. Axiomas de enumerabilidade e separação: axiomas de enumerabilidade, axiomas de separação, o lema de Urysohn, o teorema da metrização de Urysohn. O teorema de Tychonoff. O teorema de metrizabilidade de Nagata-Smirnov. Espaços métricos completos e espaços de funções: espaços métricos completos, compacidade em espaços métricos, o teorema de Ascoli, espaços de Bair.

Bibliografia básica:

- 1) BOURBAKI, Nicolas. **Elements of mathematics**: General Topology: Chapters 1-4. New York: Springer. 1990.
- 2) LIMA, E L. **Elementos de Topologia Geral**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Textos Universitários. 2014
- 3) LIPSCHUTZ, S. **Theory and Problems of General Topology**. McGraw Hill Book Company, 1965. (Schaum's Outline Series)

Bibliografia complementar:

- 1) WILLARD, S. **General Topology**. Mineola: Dover Publications. 2004.
- 2) HONIG, C. S. **Aplicações da topologia à análise**. São Paulo: Livraria da Física. 2011.
- 3) STEEN, L. A.; SEEBACH, J. A. **Counterexamples in topology**. 2 ed. New York: Springer, 1995.



4) GAAL, S. A. **Point set topology**. Mineola: Dover Publications. 2009.

5) MENDELSON, B. **Introduction to topology**. 3 ed. New York: Dover. c1990.

Pré-requisitos: Matemática Básica

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

INTRODUÇÃO À ANÁLISE FUNCIONAL

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Espaços de Banach: definição e propriedades de espaços normados, espaços de Banach, espaço quociente, normas equivalentes, exemplos clássicos de espaços de Banach (c_0 , l_1 , l_p , l_∞), lema de Riez. Espaços de aplicações lineares contínuas: o espaço $L(E,F)$, propriedades algébricas e topológicas de $L(E,F)$, funcionais lineares contínuos, o teorema de Hahn-Banach, dualidade, isometrias, reflexividade. Teorema da aplicação aberta: somas diretas, topológicas, o teorema do homeomorfismo, o teorema da aplicação aberta, o teorema do gráfico fechado, o teorema de Banach-Stenhaus. Espaços normados de dimensão finita: propriedades, espaços normados compactos e localmente compactos. Espaços separáveis: definição, exemplos, resultados básicos. Espaços de Hilbert: definição, propriedades, exemplos, ortogonalidade, teorema de representação de Hilbert.

Bibliografia básica:

1) BACHMAN, G.; NARICI, L. **Functional analysis**. New York: Dover Publications. 2000.

2) CONWAY, J. **A Course in Functional Analysis**. 2 ed. New York: Springer - Graduate texts in Mathematics. 2010.

3) OLIVEIRA, C. R. de. **Introdução à Análise Funcional**. Rio de Janeiro: IMPA – Projeto Euclides. 2012.

Bibliografia complementar:



1) KREYSZIG, E. **Introductory Functional Analysis with Applications**. New York: John Wiley. 1978.

2) MUSCAT, J. **Functional analysis: an introduction to metric spaces, hilbert spaces, and banach algebras**. New York: Springer. 2014.

3) MADDIX, I. J. **Elements of Functional Analysis**. Cambridge University Press, 1988.

4) SIMMONS, G. F. **Introduction to Topology and Modern Analysis**. McGraw-Hill Education, 2004.

5) TAYLOR, A.; LAY, D. **Introduction to Funcional Analysis**. Wiley, 1980.

Pré-requisitos: Matemática Básica

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

INTRODUÇÃO AOS ESPAÇOS MÉTRICOS

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Espaços métricos: definição e exemplos, bolas e esferas, conjuntos limitados, distância entre ponto e conjunto, distância entre conjuntos, isometrias, pseudo métricas. Funções contínuas: definição e exemplos, propriedades elementares, homeomorfismos, métricas equivalentes, transformações lineares e multilineares. Conjuntos conexos: definição e exemplos, propriedades gerais, conexidade por caminhos, componentes conexas, a conexidade como invariante topológico. Limites: limites de sequências, séries, convergência e topologia, sequências de funções, produtos cartesianos infinitos, limites de funções. Continuidade uniforme. Espaços métricos completos: sequências de Cauchy, espaços métricos completos, espaços de Banach e espaços de Hilbert, extensão de aplicações contínuas, completamento de um espaço métrico. espaços métricos topologicamente completos, o teorema de Baire, o método das aproximações sucessivas. Espaços métricos compactos: definição, caracterização de espaços compactos, produtos cartesianos de espaços compactos, continuidade uniforme, espaços localmente compactos, espaços vetoriais normados de dimensão finita,



equicontinuidade, os teoremas de aproximação de Weierstrass e Stone. Espaços separáveis: propriedades gerais, espaços localmente compactos separáveis, o teorema de Hahn-Mazurkiewicz, paracompacidade.

Bibliografia básica:

- 1) LIMA, E. L. **Espaços Métricos**. 5 ed. Rio de Janeiro: IMPA – Projeto Euclides. 2013.
- 2) MUSCAT, J. **Functional analysis: an introduction to metric spaces, hilbert spaces, and banach algebras**. New York: Springer. 2014.
- 3) Ó SEARCÓID, M. **Metric spaces**. London: Springer-Verlag. 2007.

Bibliografia complementar:

- 1) BACHMAN, G.; NARICI, L. **Functional analysis**. New York: Dover Publications. 2000.
- 2) DOMINGUES, H. **Espaços Métricos e Introdução à Topologia**. São Paulo:Atual. 1982
- 3) MAIO, W. de. **Fundamentos de Matemática - Álgebra: espaços métricos e topológicos**. LTC, 2010.
- 4) SHIRALI, S.; VASUDEVA, H. L. **Metric Spaces**. Springer, 2006.
- 5) ROSA NETO, E. **Espaços Métricos**. São Paulo: Nobel, 1973.

Pré-requisitos: Matemática Básica

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

INTRODUÇÃO À MEDIDA E INTEGRAÇÃO

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Sistema de números reais estendido. Funções mensuráveis. Medidas. A integral. Funções integráveis. Espaços de Lebesgue L_p .



Bibliografia básica:

- 1) ISNARD, C. **Introdução à medida e integração**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA – Projeto Euclides, 2013.
- 2) PRIESTLEY, H. A. **Introduction to integration**. Oxford New York: Clarendon Press Oxford University Press. 2004.
- 3) BARTLE, R. G. **Elements of Integration**. New York: John Wiley & Sons, 1966.

Bibliografia complementar:

- 1) FERNÁNDEZ, P. J. **Medida e Integração**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2007. (Coleção Projeto Euclides)
- 2) CASTRO, A. A. de. **Curso de Teoria da Medida**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2008. (Coleção Projeto Euclides)
- 3) BARTLE, R. G. **The Elements of Integration and Lebesgue Measure**. Wiley - interscience, 1995.
- 4) WEIR, A. J. **Lebesgue Integration and Measure**. Cambridge University Press, 1973.
- 5) TAYLOR, S. J. **Introduction to Measure and Integration**. Cambridge University Press, 1973.

Pré-requisitos: Matemática Básica

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ANÁLISE REAL III

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Topologia do espaço euclidiano: o espaço euclidiano n -dimensional, bolas e conjuntos limitados, conjuntos abertos, sequências em \mathbb{R}^n , conjuntos fechados, conjuntos compactos, aplicações contínuas, continuidade uniforme, homeomorfismos, conjuntos conexos, limites. Caminhos em \mathbb{R}^n : caminhos diferenciáveis, cálculo diferencial de caminhos, a integral de um caminho, caminhos retificáveis. Funções reais



de n variáveis: derivadas parciais, funções de classe C^1 , o teorema de Schwarz, a fórmula de Taylor, pontos críticos, funções convexas. Funções implícitas: definição, hiperfícies, multiplicador de Lagrange. Aplicações Diferenciáveis: a derivada como transformação linear, exemplos de derivadas, cálculo diferencial de aplicações.

Bibliografia básica:

- 1) LIMA, E. L. **Análise Real: Funções de n variáveis** – Volume 2. 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Coleção Matemática Universitária, 2013.
- 2) EDWARDS, C. H. **Advanced calculus of several variables**. New York: Dover Publications. 2013.
- 3) SPIVAK, M. **O Cálculo em Variedades**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2003.

Bibliografia complementar:

- 1) APOSTOL, T. M. **Analisis Matematico**. 2 ed. Barcelona: Reverté, 1976.
- 2) WIDDER, D. V. **Advanced calculus**. 2 ed. New York: Dover Publications. 2016.
- 3) WREDE, R. C; SPIEGEL, M. R. **Advanced calculus**. 3rd. ed. New York: McGraw Hill, 2002.
- 4) SPIEGEL, M. R. **Theory and Problems of Advanced Calculus**. McGraw Hill BookCompany, Schaum's Outline Series.
- 5) LIMA, E. L. **Curso de Análise – Volume 2**. Rio de Janeiro: IMPA – Projeto de Euclides. 1981.

Pré-requisitos: Cálculo II

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ANÁLISE REAL IV

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h



Ementa: Aplicações inversas e implícitas: o teorema da aplicação inversa, o teorema da função implícita. Superfícies diferenciáveis: parametrizações, superfícies diferenciáveis, o espaço vetorial tangente, superfícies orientáveis, multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas: a definição de integral, conjunto de medida nula, cálculo com integrais, conjuntos J-mensuráveis, a integral como limite de somas de Riemann. Mudança de variáveis: o caso unidimensional, limites primitivos, todo difeomorfismo de classe C^1 é admissível.

Bibliografia básica:

- 1) LIMA, E. L. **Análise Real: Funções de n variáveis** – Volume 2. 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Coleção Matemática Universitária, 2013.
- 2) EDWARDS, C. H. **Advanced calculus of several variables**. New York: Dover Publications. 2013.
- 3) SPIVAK, M. **O Cálculo em Variedades**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2003.

Bibliografia complementar:

- 1) APOSTOL, T. M. **Análisis Matemático**. 2 ed. Barcelona: Reverté, 1976.
- 2) LIMA, E. L. **Curso de Análise – Volume 2**. 11 ed. Rio de Janeiro: IMPA – Projeto Euclides. 2015.
- 3) LIMA, E. L. **Análise no Espaço \mathbb{R}^n** . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Coleção Matemática Universitária. 2016.
- 4) LIMA, E. L. **Análise Real: Análise Vetorial** – Volume 3. 4ed. Rio de Janeiro: IMPA - Coleção Matemática Universitária. 2016.
- 5) LANG, S. **Undergraduate analysis**. 2 ed. New York: Springer. 2005.

Pré-requisitos: Cálculo II

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza



INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DIFERENCIAL

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Cálculo no espaço euclidiano: cálculo vetorial e diferencial no espaço euclidiano. Curvas planas: curva parametrizada diferenciável, vetor tangente, curva regular, mudança de parâmetro, comprimento de arco, teoria local das curvas planas, fórmulas de Frenet, teorema fundamental das curvas planas. Curvas no espaço: curva parametrizada diferenciável, vetor tangente, curva regular, mudança de parâmetro, teoria local das curvas, fórmulas de Frenet, aplicações, representação canônica das curvas, isometria em \mathbb{R}^3 , teorema fundamental das curvas, teoria do contato, involutas e evolutas. Teoria local das superfícies: superfície parametrizada regular, mudança de parâmetros, plano tangente, vetor normal, primeira forma quadrática, segunda forma quadrática, curvatura normal, curvaturas principais, curvatura de Gauss, curvatura média, classificação dos pontos de uma superfície, linhas de curvatura, linhas assintóticas, geodésicas, teorema egregium de Gauss, equações de compatibilidade, teorema fundamental das superfícies. Método do triado móvel: formas diferenciais em \mathbb{R}^2 , equações de estrutura, teorema de Bonnet, teorema de Bäcklund.

Bibliografia básica:

- 1) TENENBLAT, K. **Introdução à Geometria Diferencial**. 2 ed. São Paulo: Blucher. 2014.
- 2) CARMO, M. P. do. **Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies**. 6 ed. Rio de Janeiro: SBM – Textos Universitários, 2014.
- 3) O'NEIL, B. **Elementary Differential Geometry**. 2. ed. Burlington: Elsevier. 2006.

Bibliografia complementar:

- 1) ARAÚJO, P. V. **Geometria Diferencial**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Coleção Matemática Universitária. 2012.
- 2) GRAY, A.; SALAMON, S.; ABBENA, E. **Modern Differential Geometry of Curves**



and Surfaces with Mathematica. 3. ed. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC. 2006.

3) GUGGENHEIMER, H. W. **Differential Geometry**. New York: Dover Publications. 2017.

4) KREYSZIG, E. **Differential Geometry**. New York: Dover Publications. 2015.

5) STRUIK, D. **Lectures on Classical Differential Geometry**. 2 ed. New York: Dover Publications. 2015.

Pré-requisitos: Cálculo II

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ÁLGEBRA III

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Grupos: grupos normais, grupos nilpotentes, grupos de automorfismos de corpos, grupos solúveis, teoremas de Silow. Extensões algébricas dos racionais: elementos algébricos e transcendentos sobre um corpo, adjunção de raízes, corpo de decomposição de um polinômio, grau de uma extensão. Introdução a teoria de Galois.

Bibliografia básica:

1) GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA – Projeto Euclides. 2013.

2) JACOBSON, N. **Basic Algebra – Volume 1**. 2 ed. New York: Dover Publications. 2009.

3) LANG, S. **Álgebra para graduação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2008.

Bibliografia complementar:

1) ENDLER, O. **Monografias de Matemática no 44, Teoria dos Corpos**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 1987.



2) HERSTEIN, I. N. **Topics in Algebra**. 2. ed. Hohn Wiley & Sons, 1975.

3) FRALEIGH, J. B.; KATZ, V. J. **A First Course in Abstract Algebra**. 7. ed. Editora Addison Wesley, 2002.

4) ARTIN, M. **Algebra**. Prentice-Hall, 1991.

5) EDWARDS, H. M. **Galois Theory**. Graduate Texts in Mathematics, Springer, 1997.

Pré-requisitos: Álgebra II

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ÁLGEBRA LINEAR II

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Espaços vetoriais sobre um corpo arbitrário: definição, subespaços, base e dimensão, coordenadas. Transformações lineares: definição, álgebra de transformações lineares, isomorfismo, representação de transformações por matrizes. Formas canônicas elementares: valores característicos, polinômios anuladores, subespaços invariantes, triangulação simultânea, diagonalização simultânea, decomposição em soma direta, somas diretas invariantes, o teorema da decomposição primária. As formas racionais e de Jordan: subespaços cíclicos e anuladores, decomposições cíclicas e a forma racional, a forma de Jordan. Espaços com produto interno: produtos internos, espaços com produto interno, funcionais lineares e adjuntos, operadores unitários, operadores normais. Teorema espectral.

Bibliografia básica:

1) BUENO, H. P. **Álgebra Linear**: um segundo curso. Rio de Janeiro: SBM – Coleção Textos Universitários. 2006.

2) COELHO, Flávio Ulhoa; LOURENÇO, Mary Lilian. **Um curso de álgebra linear**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: EdUSP. 2013.



3) LANG, S. **Álgebra para graduação**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2008.

Bibliografia complementar:

1) BROWN, W. C. **A Second Course in Linear Algebra**. Wiley - interscience, 1988.

2) KAYE, R.; WILSON, R. **Linear Algebra**. Oxford Science Publications, 1998.

3) HALMOS, Paul R. **Finite-dimensional vector spaces**. 2nd. ed. New York, NY: Springer, 1987.

4) HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1979.

5) LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. 3. ed. Editora Pearson Makron Books, 2009.

Pré-requisitos: Álgebra Linear I

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

INTRODUÇÃO À TEORIA DE NÚMEROS

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Divisibilidade nos inteiros, números primos, Teorema Fundamental da Aritmética, congruências, Teoremas de Euler, Fermat e Wilson, funções aritméticas, função phi de Euler, função mu de Möbius, recorrência e números de Fibonacci, resíduos quadráticos, Símbolo de Legendre, Critério de Euler, Lema de Gauss, Lei de Reciprocidade Quadrática, Símbolo de Jacobi, raízes primitivas, representação de inteiros como soma de quadrados, frações contínuas, teoria elementar de partições.

Bibliografia básica:

1) ENDLER, Otto. **Teoria dos números algébricos**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

2) MOREIRA, C. G.; BROCHERO, F.; SALDANHA, N. **Tópicos de teoria dos números**. Rio de Janeiro: SBM – Coleção Promat. 2012.



3) SHOKRANIAN, S. **Uma introdução à Teoria dos Números**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

Bibliografia complementar:

1) APOSTOL, T. M. *Introduction to analytic number theory*. New York: Springer, 1976.

2) HARDY, G. H.; WRIGHT, Edward Maitland. **An introduction to the theory of numbers**. 5th ed. New York: Clarendon Press, 1992.

3) MOREIRA, C. G. T. A.; TENGAN, E.; SALDANHA, N. C.; MARTINEZ, F. B. **Teoria dos Números: Um Passeio com Primos e Outros Números Familiares Pelo Mundo Inteiro**. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

4) SANTOS, J. P. de O. **Introdução à teoria dos números**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.

5) ORE, Oystein. **Number theory and its history**. New York: Dover Publications, 2015.

Pré-requisitos: Matemática Básica

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Séries de Fourier: funções periódicas, convergência uniforme, coeficientes de Fourier, séries de Fourier de funções pares e ímpares, cálculo de algumas séries de Fourier, integração de séries de Fourier, estimativas dos coeficientes de Fourier, forma complexa da série de Fourier, identidade de Parseval. Convergência das séries de Fourier: convergência pontual da série de Fourier, lema de Riemann-Lebesgue, desigualdades (Bessel, Cauchy-Schwarz e Minkowski), convergência uniforme da série de Fourier, núcles de Dirac, teorema da aproximação de Weierstrass, o teorema de Fejér. Equação do calor: condução do calor na barra (condições de fronteira



homogêneas e não homogêneas), equação do calor não homogênea, unicidade de solução. Equação das ondas: equação da corda vibrante, energia da corda vibrante, harmônicos, frequência, amplitude, corda dedilhada, vibrações forçadas (ressonância), corda infinita, corda semi-infinita. Equação de Laplace: problema de Dirichlet no retângulo, problema de Dirichlet no disco, problema de Dirichlet num semi-plano.

Bibliografia básica:

- 1) EVANS, L. C. **Partial differential equations**. 2. ed. Providence: American Mathematical Society. 2015.
- 2) FIGUEIREDO, D. G. **Análise de Fourier e equações diferenciais parciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA – Projeto Euclides. 2012.
- 3) ÍÓRIO, Valéria de Magalhães. **EDP: Um curso de graduação**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA – Matemática Universitária. 2010.

Bibliografia complementar:

- 1) ÍÓRIO JÚNIOR, R.; ÍÓRIO, V. de M. **Equações Diferenciais Parciais: uma introdução**. 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA -Coleção Projeto Euclides. 2013.
 - 2) THAYER, Francisco Javier. **Operadores auto-adjuntos e equações diferenciais parciais**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.
 - 3) OLIVEIRA, E. C. de; MAIORINO, J. E. **Introdução aos Métodos da Matemática Aplicada**. 2. ed. São Paulo: Editora da UNICAMP, 2003.
 - 4) OLVER, P. J. **Introduction to Partial Differential Equations**. Undergraduate texts in mathematics, Springer, 2014.
 - 5) STRAUSS, W. A. **Partial Differential Equations: an introduction**. 2. ed. Wiley, 2007.
- Pré-requisitos: Cálculo III

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS



Carga horária total: 60h	Carga horária teórica: 60h	Carga horária prática técnico-científica: 0h	Carga horária prática como componente curricular: 0h
<p>Ementa: Teorema de existência e unicidade. Dependência diferenciável das condições iniciais. Equações lineares. Exponencial de matrizes. Classificação dos campos lineares. Forma canônica de Jordan. Equações lineares não autônomas: solução fundamental e teorema de Liouville. Equações lineares não homogêneas. Equações com coeficientes periódicos, teorema de Floquet. Estabilidade e instabilidade assintótica de um ponto singular de uma equação autônoma. Funções de Lyapounov. Pontos fixos hiperbólicos. Teorema de linearização de Grobman-Hartman. Fluxo associado a uma equação autônoma. Conjuntos limites. Campos gradientes. Campos Hamiltonianos. Campos no plano: órbitas periódicas e teorema de Poincaré-Bendixon. Órbitas periódicas hiperbólicas. Equação de Van der Pol. O teorema da variedade estável para pontos fixos hiperbólicos.</p>			
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1) DOERING, C. I. Equações diferenciais ordinárias. 5 ed. Rio de Janeiro: IMPA – Coleção Matemática Universitária. 2012.2) CODDINGTON, Earl A. An introduction to ordinary differential equations. New York, NY: Dover, 1989.3) HIRSCH, M. e SMALE, S. Differential Equations, Dynamical Systems and an intro to chaos. Waltham: Elsevier. 2013. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">1) ARNOLD, V. Equations Differentialles Ordinaires. Moscou, Ed. Mir, 1974.2) DE MELO, W.; PALIS J. Introduction to Dynamical Systems. Berlin, Springer-Verlag, 1982.3) SCÁRDUA, B. Equações Ordinárias e Aplicações. Sociedade Brasileira de Matemática. 2015.			



4) SOTOMAYOR, J. **Lições de Equações Diferenciais Ordinárias**. Rio de Janeiro, IMPA, Projeto Euclides, 1979.

5) PONTRYAGIN, L. S. **Ordinary Differential Equations**. Reading, Mass., Addison-Wesley, 1969.

Pré-requisitos: Cálculo III

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

GEOMETRIA NÃO EUCLIDIANA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Tentativas de prova do V postulado de Euclides: a geometria neutra, o quadrilátero de Saccheri (ângulos do topo e comparações de comprimento de lados de quadrilátero com dois ângulos retos), o quadrilátero de Lambert, resultados de Legendre sobre a soma dos ângulos internos de um triângulo, algumas equivalências ao V postulado de Euclides. O axioma hiperbólico e suas consequências: soma dos ângulos internos de um triângulo (introdução ao conceito de defeito de um triângulo), o quarto ângulo do quadrilátero de Lambert, ângulos do topo do quadrilátero de Saccheri, a não existência de semelhança. Paralelismo assintótico: unicidade (em uma direção), relações simétrica e transitiva do paralelismo assintótico, ângulo de paralelismo, variação de distância entre retas paralelas (assintóticas), triângulos generalizados, pontos ideais de uma reta, propriedades dos triângulos generalizados, congruência de triângulos generalizados. Posições entre retas: pontos ultraideais, possíveis pontos de interseção de um conjunto de retas, variação da distância entre retas, construção de uma paralela assintótica, relações em um triângulo retângulo, relações em um quadrilátero de Lambert. Áreas: relação entre área e defeito, área de triângulos com vértices ideais. Horocírculos e linhas equidistantes. Modelo do semiplano de Poincaré ou do disco: definição da distância entre dois pontos nesse modelo, retas do ambiente (geodésicas), visualização nos modelos das propriedades estudadas no curso, construções no modelo. Breve introdução a outras geometrias.

Bibliografia básica:



- 1) BARBOSA, J. L. M. **Geometria Hiperbólica**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2009.
- 2) GREENBERG, M. J. **Euclidean and Non Euclidean Geometries**. W. H. Freeman and Company, 1993.
- 3) MOYSE, E. **Elementary Geometry from an Advanced Standpoint**. Addison Wesley, Inc., 1990.

Bibliografia complementar:

- 1) ANDRADE, P. F. **Introdução à Geometria Hiperbólica Plana: o disco de Poincaré**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2006.
- 2) MESCHKOWSKI, H. **Noneuclidean Geometry**. New York: Academic Press, 1964.
- 3) RAMSAY, A; RICHTMYER, R. D. **Introduction to Hyperbolic Geometry**. New York: Springer-Verlag, 1995.
- 4) FABER, R. L. **Foundations of Euclidean and Non-Euclidean Geometry**. New York: Marcel Dekker, 1993.
- 5) COUTINHO, L. **Convite às Geometrias Não-euclidianas**. 1. ed. Editora Interciência, 2001.

Pré-requisitos: Geometria Euclidiana Plana

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Introdução axiomática à teoria de conjuntos. Números naturais. Números inteiros. Números racionais, corpos ordenados. Os números Reais. Caracterização equivalente de \mathbb{R} . Os números complexos. Redes. Ideais e filtros de conjuntos ordenados. Álgebras de Boole. Sistema axiomático de Zermelo-Frankel.

Bibliografia básica:



- 1) COHEN, L.; EHRLICH, G. **The Structure of the Real Number System**. University of Maryland. New York. 1963.
- 2) HAMILTON, A. G. **Numbers, Sets and Axioms: the apparatus of mathematics**. Cambridge University Press. Great Britain. 1982.
- 3) SUPPES, P. C. **Axiomatic Set Theory**. 1. ed. Editora Dover Science, 1972.

Bibliografia complementar:

- 1) LIPSCHUTZ, S. **Theory and Problems of Set Theory and Related Topics**. McGraw Hill Book Company, 1998. (Schaum's Outline Series)
- 2) GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S. **Fundamentos de Matemática: uma introdução à lógica matemática, teoria dos conjuntos, relações e funções**. 2. ed. Editora da UEM, 2013.
- 3) BERNAYS, Paul. **Axiomatic set theory**. 2nd ed. Amsterdam: North-Holland, 1968.
- 4) JECH, T. **Set Theory**. 3a edição. Editora Springer, 2003.
- 5) HERSTEIN, I. N. **Álgebra Moderna**. Editorial Trillas. México. 1988.

Pré-requisitos: Matemática Básica

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

ANÁLISE MATRICIAL

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Fatoração de Choleski. Fatorações ortogonais. Quadrados mínimos lineares. Decomposição SVD. Cálculo de autovalores e autovetores.

Bibliografia básica:

- 1) GOLUB, G.; VAN LOAN, C. **Matrix Computations**. Jhon Hopkins University Press,



1996.

2) HORN, R.; JOHNSON, C. **Matrix Analysis**. Cambridge University Press, 1991.

3) STEWART, G. **Introduction to Matrix Computation**. Academic Press, 1981.

Bibliografia complementar:

1) HORN, R.; JOHNSON, C. **Topics in Matrix Analysis**. Cambridge University Press, 1991.

2) ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

3) BOLDRINI, J. L.; COSTA, I. R. C.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. São Paulo: Haper&Row do Brasil, 1980.

4) HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1979.

5) POOLE, D. **Álgebra Linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Pré-requisitos: Álgebra Linear I

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

OTIMIZAÇÃO NÃO-LINEAR

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Minimizadores locais e globais. Condições de otimalidade para minimização de funções com e sem restrições. Métodos para minimização sem restrições. Métodos para minimização com restrições lineares e não lineares.

Bibliografia básica:

1) BAZARAA, M. S.; SHETTY, C. M. **Nonlinear programming: theory and algoritms**. John Wiley & Sons, 1979.

2) LUENBERGER, D. **Linear and Nonlinear Programming**. Addison Wesley, 1984.



3) MANGASARIAN, O. L. **Nonlinear Programming**. SIAM Publications, 1990.

Bibliografia complementar:

1) FRIENDLANDER, A. **Elementos de Programação Não-linear**. São Paulo: Editora da UNICAMP, 1994.

2) GILL, P.; MURRAY, W.; WRIGHT, M. H. **Practical Methods of Optimization**. John Wiley & Sons, 1987.

3) NOCEDAL, J.; WRIGHT, M. H. **Numerical Optimization**. Springer Verlag, 1999.

4) FIACCO, A. V.; MCCORMICK, G. P. **Nonlinear Programming: sequential unconstrained minimization techniques**. SIAM Publications, 1990.

5) FLETCHER, R. **Practical Methods of Optimization**. John Wiley & Sons, 1987.

Pré-requisitos: Análise Real II

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

CÁLCULO NUMÉRICO

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Erros. Solução de equações em uma variável. Interpolação e aproximação polinomial. Derivação e integração numérica. Soluções numéricas para equações diferenciais ordinárias. Solução de sistemas lineares (métodos diretos e iterativos). Solução de sistemas não-lineares. Teoria da aproximação. Introdução às soluções numéricas de equações diferenciais parciais.

Bibliografia básica:

1) BARROSO, L. C.; BARROSO, M. A.; CAMPOS, F. F.; CARVALHO, M. L. B.; MAIA, M. L. **CÁLCULO NUMÉRICO**. Editora Harbra, 2ª edição, 1987.

2) BURDEN, Richard. L.; FAIRES, J. Douglas. **ANÁLISE NUMÉRICA**. Editora Cengage, 1ª edição, 2008.

3) RUGGIERO, Márcia. A. Gomes.; LOPES, V. L. da Rocha. **CÁLCULO NUMÉRICO:**



ASPECTOS TEÓRICOS E COMPUTACIONAIS. Editora Makron Books, 2ª edição, 1997.

Bibliografia complementar:

1) BATHE, Klaus-Jurgen. FINITE ELEMENT PROCEDURES. Prentice Hall, 1st edition, 1996.

2) BORCHE, Alejandro. MÉTODOS NUMÉRICOS. Editora da UFRGS, 1ª edição, 2008.

3) PRESS, Willian H.; TEUKOLSKY, Saul.; VETTERLING, Willian. T.; FLANNERY, Brian. P. NUMERICAL RECIPES: THE ART OF SCIENTIFIC COMPUTING. Cambridge University Press, 3rd edition, 2007.

4) STRIKWERDA, John. C. FINITE DIFFERENCE SCHEMES AND PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS. . SIAM, 2nd edition, 2004.

5) VERSTEEG, H. K.; MALALASEKERA, W. INTRODUCTION TO COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS, THE FINITE VOLUME METHOD. Editora Prentice Hall, 2nd edition, 2007.

Pré-requisitos: Cálculo III

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

DISCIPLINAS DE ÁREAS AFINS

FÍSICA GERAL II

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Gravitação. Movimento periódico. Mecânica dos fluidos. Temperatura e calor. Propriedades térmicas da matéria. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Ondas mecânicas. Interferência de ondas e modos normais. Som e audição.



Bibliografia básica:

- 1) CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica:** gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. LTC, 2007.
- 2) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**, vol. 2, gravitação, ondas e termodinâmica. LTC, 2011.
- 3) NUSSENZVEIG, M. **Curso de física básica**, vol. 2. Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia complementar:

- 1) FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman**, vol. 1. Bookman, 2008.
- 2) TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, vol. 1, Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. LTC, 2009.
- 3) ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física**, vol. 2, Campos e Ondas. Edgard Blucher, 2004.
- 4) SERWAY, R. A.; JR. JEWETT, J. W. **Física para cientistas e engenheiros**, vol. 2, oscilações, ondas e termodinâmica. Cengage, 2012.
- 5) SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. **Física II, termodinâmica e ondas**. Addison Wesley, 2008.

Pré-requisitos: Física Geral I

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

FÍSICA GERAL III

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Cargas e campos; potencial elétrico; campos elétricos em torno de condutores; correntes elétricas; campo magnético; indução eletromagnética; circuitos de corrente alternada; campos elétricos e magnéticos na matéria; equações de Maxwell.

Bibliografia básica:



- 1) CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica, eletromagnetismo**. LTC, 2007.
- 2) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; **Fundamentos de Física 3: Eletromagnetismo** (2 últimas edições) LTC Livros Técnicos e Científicos, 2012.
- 3) RAYMOND, A.; SERWAY, J.; JR. JEWETT, J. **Princípios de física**, vol. 3, eletromagnetismo. Thomson Learning, 2004.

Bibliografia complementar:

- 1) TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, vol. 2, eletricidade e magnetismo, óptica. LTC, 2009.
- 2) SEARS, F.; YOUNG, H. D. FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. **Física III**, eletromagnetismo. Addison Wesley, 2009.
- 3) EISBERG, R.; LERNER, L. **Física - fundamentos e aplicações**, vol. 3. McGraw- Hill, 1982.
- 4) NUSSENZVEIG, M. **Curso de física básica: eletromagnetismo**. Edgard Blücher, 2013.
- 5) PURCELL, E. M. **Curso de Física de Berkeley - Eletricidade e Magnetismo**, V.2. Editora Edgard Blücher; 1973.

Pré-requisitos: Física Geral II

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

FÍSICA GERAL IV

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Ondas eletromagnéticas. Imagens. Interferência. Difração. Fótons e ondas de matéria. Condução de eletricidade nos sólidos. Energia nuclear. Introdução a relatividade.

Bibliografia básica:

- 1) SERWAY, R. A.; JR JEWETT, J. W. **Princípios de física: óptica e física moderna**. LTC, 2004.



2) NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica**, Blücher, 2013.

3) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da física**, vol. 4, ótica e física Moderna. LTC, 2012.

Bibliografia complementar:

1) FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman**. Bookman, 2008.

2) SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. **Física IV**, ótica e física moderna. Addison Wesley, 2009.

3) TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros: eletromagnetismo e magnetismo, ótica**. LTC, 2009.

4) JENKINS, A. F.; HARVEY, E. W. **Fundamentals of optics**. McGraw-Hill, 1981.

5) TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física moderna**. LTC, 2010.

Pré-requisitos: Física III

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 15h

Carga horária prática
técnico-científica: 45h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Desenvolvimento de algoritmos em uma linguagem de programação: constantes e variáveis, tipos de dados primitivos, expressões aritméticas e lógicas, estruturas de controle sequencial, de seleção e de repetição, tipos de dados compostos homogêneos (vetores e matrizes) e heterogêneos, modularização, passagem de parâmetros e arquivos.

Bibliografia básica:

1) FORBELONE, A.L.V.; EBERSPÄCHER, H.F. **Lógica de Programação**. 3a ed., Prentice Hall Brasil, 2005.

2) MOKARZEL, F.C.; SOMA, N.Y.. **Introdução à Ciência da Computação**. Campus Elsevier, 2008.



3) SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M; SOARES, M.V.; CONCILIO, R.. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 2a ed. rev. ampl., Cengage Learning, 2011.

Bibliografia complementar:

- 1) BRASSARD, G.; BRATLEY, P.. **Fundamentals of Algorithmics**. Prentice-Hall, 1995.
- 2) FEOFILOFF, P.. **Algoritmos em Linguagem C**. Campus Elsevier, 2008.
- 3) GUIMARÃES, A.M.; LAGES, N.A.C.. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. LTC, 1994.
- 4) LOPES, A.; GARCIA, G.. **Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos**. Campus Elsevier, 2002.
- 5) MEDINA, M.; FERTIG, C.. **Algoritmos e Programação: teoria e prática**. Novatec, 2005.

Pré-requisitos: Cálculo I

Oferta: Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território.

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 15h

Carga horária prática
técnico-científica: 45h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Fundamentos de orientação a objetos, classes, objetos, abstrações, generalização, subclasses, instanciação, herança, polimorfismo, agregação e composição, construtores e destrutores. Diagrama de classes. Ambientes de desenvolvimento integrado e programação visual. Desenvolvimento de software aplicável na engenharia utilizando uma linguagem de programação orientada a objeto.

Bibliografia básica:

- 1) LUCCHINI, Fábio Luis Picelli (Rev). **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- 2) SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- 3) KÖLLING, Michael; BARBOSA, João Luiz Silva (Rev). **Programação orientada a objetos com java**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.



Bibliografia complementar:

- 1) SILVA, Flávio Soares Corrêa da. **Princípios de linguagens de programação.** São Paulo: Blucher, 2003.
- 2) PRICE, Ana M. De Alencar (Rev. téc). UML Essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- 3) SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação.** 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- 4) CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, c/c++ padrão ANSI e java.** 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- 5) GERONIMO, J. R., FRANCO, V. S., BARRROS, R. M. O. **Geometria euclidiana plana:** um estudo com Cabri-Geometre. EdUEM, Maringá, 2007.

Pré-requisitos: Programação de Computadores

Oferta: Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território.

PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 15h

Carga horária prática
técnico-científica: 45h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Fundamentos de mobilidade e computação móvel. Plataforma Android e aplicativos (apps). Ambientes de desenvolvimento integrado para dispositivos móveis na plataforma Android. Fundamentos e estrutura de projeto Android. Principais componentes básicos da arquitetura e API Android. Desenvolvimento de software para dispositivo móvel com Android aplicável na engenharia.

Bibliografia básica:

- 1) Google Inc. **Android Studio Overview.** Disponível em <<http://developer.android.com/tools/studio>>. Acesso ago. 2015.
- 2) Google Inc. **Android Developers.** Disponível em <<http://developer.android.com>>. Acesso ago. 2015.



3) Udacity, **Developing Android Apps**. Online Course. Disponível em <<https://www.udacity.com>>. Acesso ago. 2015.

Bibliografia complementar:

1) Google Inc. **Android History**. Disponível em <<https://www.android.com/history>>. Acesso ago. 2015.

2) Figueiredo C.M. S. **Computação Móvel**. Disponível em <<http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ercemapi/arquivos/files/palestras/palestra3.pdf>>. Acesso ago. 2015.

3) Smyth Neil, **Android Studio Development - Essentials**. 2nd ed. 2015.

4) Tutorialspoint.com. BI - Simply Easy Learning. Online Book. Disponível em <http://www.tutorialspoint.com/android/android_tutorial.pdf>. Acesso ago. 2015.

5) RL System, Android. **Curso Online**. Disponível em <<http://www.rlsystem.com.br>>. Acesso ago. 2015.

Pré-requisitos: Programação Orientada a Objetos

Oferta: Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território.

DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS

INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA

Carga horária total: 30h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: O método científico: a pesquisa científica, do problema ao projeto, do projeto ao relatório de pesquisa. Como se faz uma pesquisa. Etapas: origem do tema, delimitação da problemática, levantamento de hipóteses, coleta, seleção e análise de dados, redação final. Metodologias de pesquisa. Trabalhos científicos: projetos, relatórios, monografias, dissertação, tese. Apresentação gráfica e normas da ABNT. Procedimentos necessários para os estudantes em sua vida universitária e profissional: redação de fichas, resumos, curriculum vitae, apresentação de projetos e relatório final.

Bibliografia básica:

1) ANDRADE, M. M. de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 3. ed. São



Paulo: Atlas, 1998.

2) BARUFFI, H. **Metodologia da Pesquisa**: manual para a elaboração da monografia. 4. ed. Dourados: Hbedit, 2004.

3) GRESSLER, L. A. **Introdução à Pesquisa**. São Paulo: Loyola, 2007.

Bibliografia complementar:

1) LAVILLLE, C.; DIONE, J. **Construção do Saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed.

2) GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

3) RUDIO, F. V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

4) SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. Editora Cortez, 2002.

5) RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2002.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

PRÁTICA DA MATEMÁTICA EM DIFERENTES MODALIDADES

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Problemas atuais no ensino da Matemática. Avaliação no processo de ensino e aprendizagem de Matemática. Inteligências múltiplas e o ensino de Matemática. Ensino de Matemática na educação de jovens e adultos. Ensino de Matemática nas escolas do campo (zona rural). Ensino de Matemática a distância. Ensino de Matemática em escolas públicas (seriadas e cicladas). Metodologias no ensino da Matemática (resolução de problemas, jogos, modelagem matemática) para diferentes modalidades.

Bibliografia básica:



- 1) ABRANTES, P. Avaliação como Parte Integrante do Processo de Aprendizagem Matemática. In: **Avaliação e Educação Matemática**. Rio de Janeiro, GEPEM, 1995, p. 9-20.
- 2) ANTUNES, C. **Jogos para a Estimulação das Múltiplas Inteligências**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- 3) DAVIS, C. L. F.; ESPOSITO, Y. L. Papel e Função do Erro na Avaliação Escolar. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 74, 1990, p. 71-75.

Bibliografia complementar:

- 1) BERTONI, N. **O Erro como Estratégia Didática**. Campinas: Papyrus, 2000.
- 2) CAMPBELL, L. **Ensino e Aprendizagem por meio das Inteligências Múltiplas**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- 3) DAVIS, C. L. F.; ESPOSITO, Y. L. Papel e Função do Erro na Avaliação Escolar. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, SP, n. 74, 1990, p. 71-75.
- 4) D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- 5) D'AMBRÓSIO, U. **Da Realidade à Ação: reflexões sobre a educação matemática**. Campinas: Summus, 1986.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

FILOSOFIA DA MATEMÁTICA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h

Ementa: Filosofias: Platônica, Aristotélica e Euclidiana. Empirismo, Idealismo de Descartes, Idealismo transcendental de Kant. Século XIX: Logicismo, Formalismo e



Intuicionismo.

Bibliografia básica:

- 1) MENEGHETTI, R. C. G. **Constituição do Saber Matemático: reflexões filosóficas e históricas.** Londrina: EDUEL, 2010.
- 2) RUSSEL, B. **Introdução à Filosofia da Matemática.** 1. ed. Editora Jorge Zahar, 2007.
- 3) BARKER, S. F. **Filosofia da Matemática.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

Bibliografia complementar:

- 1) TYMOCZKO, T. (Ed.) **New Directions in the Philosophy of Mathematics.** Boston, Basel, Stuttgart: Birkhäuser, 1986.
- 2) SHAPIRO, S. **The Oxford Handbook of Philosophy of Mathematics and Logic.** Oxford Handbooks. Oxford University Press, 2007.
- 3) RUSSEL, B. **Introduction to Mathematical Philosophy.** Digireads.com, 2010.
- 4) MANNA, A. G. **A Filosofia da Matemática.** Lisboa: Editora 70, 1977.
- 5) COURANT, R.; ROBBINS, H. **O que é a Matemática?** Editora Ciencia Moderna, 2000.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC'S) NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática técnico-científica: 0h

Carga horária prática como componente curricular: 0h

Ementa: Introdução ao uso de computadores. As tecnologias de informação e comunicação como ferramentas de apoio ao ensino. Apresentação de programas que possam ser empregados na educação matemática. O uso de programas para a



resolução de problemas de matemática (de primeiro ou segundo grau). Conceitos básicos de demonstração e contraexemplos. Como o computador pode ajudar no processo de ensino-descoberta.

Bibliografia básica:

- 1) BORBA, M. de C.; PENTADO, M. **Informática e Educação Matemática**. Editora Autêntica, 2001.
- 2) LEVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Instituto Piaget, 1995.
- 3) MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Papirus, 2000.

Bibliografia complementar:

- 1) LEVY, P. **A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1998.
- 2) LENTZ, C. R.; GONÇALVES, M. B.; PEREIRA, R. **Informática e Matemática**. UFSC. 2002.
- 3) POZO, J. I. **Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- 4) **Revista Educação e Matemática**. Lisboa: Associação dos Professores de Matemática. todos os números.
- 5) **Revista de Ensino de Ciências**. São Paulo: FUNBEC. todos os números.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO NA AMÉRICA LATINA

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 60h

Carga horária prática
técnico-científica: 0h

Carga horária prática como
componente curricular: 0h



Ementa: A importância da história da educação. Questões teórico- metodológicas da história. Novo paradigma educacional. Análise histórico-crítica da educação. Educação na América Latina: análise de perspectiva.

Bibliografia básica:

- 1) ARANHA, M. L. de A.. **História da Educação e da Pedagogia**. São Paulo: Moderna, 2006.
- 2) IMBEMÓN, F. (Org.). **A Educação do Século XXI**. Os desafios do futuro imediato.
- 3) MANACORDA, M. A. **História da Educação: da antiguidade aos nossos dias**. São Paulo: Cortez, 1996.

Bibliografia complementar:

- 1) CAMBI, F. **História da Pedagogia**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1999.
- 2) SALINAS, M. (Coord.) Qual é o Lugar da América Latina na Agenda Internacional de Educação. In: **A Educação na América Latina**. Direito em Risco. São Paulo: Cortez, 2006.
- 3) TRIVIÑOS, A. N. S. **Escola e Constituição no Cone Sul: tendências e formalismo**. Porto Alegre: Sagra, 1996.
- 4) TRIVIÑOS, A. N. S. (Org.) **Formação de Professores no Conesul: sistemas educacionais**. Porto Alegre: Sagra: D C Luzzatto Ed., 1996.
- 5) ZEQUERA, L. H. T. **História da Educação em Debate: as tendências teórico-metodológicas na América Latina**. Campinas: Alínea, 2002.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza

INTRODUÇÃO AOS SOFTWARES MATEMÁTICOS

Carga horária total: 30h	Carga horária teórica: 15h	Carga horária prática técnico-científica: 15h	Carga horária prática como componente curricular: 0h
--------------------------	----------------------------	---	--



Ementa: Iniciação à interação com computadores através de manipulação de softwares matemáticos. Sítios relacionados com o ensino e aprendizagem da matemática.

Bibliografia básica:

- 1) ANDRADE, D., **Kit de Sobrevivência em Cálculo**. Disponível em <http://www.dma.uem.br/kit/>. Acesso em setembro de 2019.
- 2) NOBREGA, J. C. C.; ARAÚJO, L. C. L.; **Aprendendo Matemática com o Geogebra**, Exato, São Paulo, 2010.
- 3) **O GeoGebra**. Disponível em <https://ogeogebra.com.br/site/> . Acesso em setembro de 2019.

Bibliografia complementar:

- 1) ANDRADE, D. **Uma introdução ao LaTeX**. Disponível em http://www.dma.uem.br/kit/arquivos/arquivos_pdf/tex2000.pdf . Acesso em setembro de 2019.
- 2) EDUMATEC – Educação Matemática e Tecnologia Informática. Disponível em <http://www2.mat.ufrgs.br/edumatec/index.php> . Acesso em setembro de 2019.
- 3) LINTZMAYER, C. N. **Uma introdução ao LaTeX**. Disponível em <http://professor.ufabc.edu.br/~carla.negri/latex/apostila.pdf> . Acesso em setembro de 2019.
- 4) GERONIMO, J. R., FRANCO, V. S., BARRROS, R. M. O. **Geometria euclidiana plana**: um estudo com Cabri-Geometre. EdUEM, Maringá, 2007.
- 5) BORTOLOSSI, H. **Livro Aberto de Matemática**: Repensando o ensino de matemática através de uma iniciativa aberta e colaborativa. Disponível em <https://www.umlivroaberto.com/wp/> . Acesso em setembro de 2019.

Pré-requisitos: Não há

Oferta: Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza

10.3. A Prática como Componente Curricular

De modo a atender a Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de Julho de 2015, no que se refere às 400 horas de prática, como componente curricular, vivenciadas ao



longo do curso, estas constituirão parte de algumas disciplinas de conteúdo científico e pedagógico da estrutura curricular. Assim, não ficará reduzida a um espaço isolado e desarticulado do restante do curso.

Uma concepção de prática como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional” (Parecer CNE/CP 9/2001).

O mesmo parecer diz:

nesta perspectiva, destaca-se a importância do projeto pedagógico do curso de formação na criação do ambiente indispensável para que o futuro professor aprenda as práticas de construção coletiva da proposta pedagógica da escola onde virá a atuar.(Parecer CNE/CP 9/2001).

Dessa forma, a Prática como Componente Curricular é vivenciada ao longo do curso podendo alocar-se no interior das disciplinas e das áreas que irão constituir os componentes curriculares de formação, permeando toda a formação do futuro professor de Matemática, sendo desenvolvida em tempo e espaço específico. As aulas de prática poderão ser realizadas em sala de aula e/ou no Laboratório de Ensino Multiuso, espaço compartilhado das licenciaturas, e algumas serão realizadas no laboratório de Informática ou no laboratório de Física. Observamos que o Laboratório de Ensino Multiuso foi disponibilizado ao uso dos cursos de licenciatura a partir semestre 2 de 2018. No curso de Matemática – Licenciatura, o aluno terá que realizar 435 horas de disciplinas práticas. O rol de disciplinas práticas está dividido em duas maneiras:

I. Em disciplinas específicas de Matemática e de áreas afins: Geometria Euclidiana Plana (15 h), Geometria Analítica (15 h) e Laboratório Experimental A (15 h).

II. Em disciplinas pedagógicas, onde o aluno estudará e produzirá material de aprendizagem de conteúdos relativos ao Ensino Fundamental e Médio (jogos, projetos, modelagem matemática, laboratório de ensino de matemática, como fazer uso de laboratório de informática nas aulas de matemática). O aluno irá também simular aulas de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio. São estas as



disciplinas: Prática de Ensino em Matemática I (90 h), Prática de Ensino em Matemática II (60 h), Prática de Ensino em Matemática III (90 h), Prática de Ensino em Matemática IV (60 h), Didática da Matemática (30 h), História da Matemática (30 h),

Esse conjunto de disciplinas tem como finalidade promover a articulação das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, dando ênfase aos procedimentos de observação, análise e reflexão para compreender e atuar em situações contextualizadas da prática pedagógica. A prática como componente curricular no curso de Matemática – Licenciatura proporcionará que o aluno desenvolva uma postura investigativa em Matemática e que, no futuro, ele tenha condições de atuar no Ensino Fundamental e Médio. A aplicação prática dos conteúdos programáticos destas disciplinas desenvolverá a construção de conceitos matemáticos designados para o ensino fundamental e médio.

10.4. Atividades Complementares

As atividades complementares incluem atividades de caráter científico, cultural e acadêmico e têm como objetivo norteador o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem e vivência, por meio da participação do aluno em atividades que complementem sua formação social e profissional. Tais atividades serão obrigatórias e deverão ser desenvolvidas ao longo do curso. Para enriquecer a vida acadêmica do aluno e uma melhor qualificação, as atividades complementares são divididas em 5 grupos: atividades que complementam a formação social, humana e cultural do aluno; atividades de cunho comunitário, de interesse coletivo e de representação estudantil; atividades de iniciação científica, pesquisa e formação profissional; atividades de extensão e atividades de ensino. São atividades práticas que incentivam a pesquisa, ensino e a extensão e também incentivam a prática de esportes, envolvimento em questões ambientais, envolvimento em projetos sociais e muitas outras como poderá ser visto na tabela abaixo. Entre estas atividades encontram-se: conferências, comunicações, simpósios, seminários, encontros, palestras, fórum, oficinas, exposições, laboratórios de aprendizagem. As atividades foram separadas em grupos com carga



horária máxima, para que o aluno participe de diferentes atividades que enriquecerão sua formação acadêmica e social.

As atividades complementares do curso de Matemática são regulamentadas pela Resolução CNE/CP Nº 2, de 01 de Julho de 2015 e pela Resolução nº 8, CONSUN/UNILA, de 2013, que regulamenta as Atividades Acadêmicas Complementares nos cursos de graduação da UNILA. Posteriormente, poderá ser estabelecido um regulamento das Atividades Complementares deste Curso. No curso de Matemática – Licenciatura, o aluno terá que realizar no mínimo 240 horas (ou seja, 16 créditos) de atividades complementares. As atividades complementares do curso de Matemática – Licenciatura e suas respectivas cargas horárias integralizáveis estão relacionadas abaixo:

Grupo 1			
Atividades de Complementação da Formação Social, Humana e Cultural			
Carga horária máxima integralizável no grupo: 3 Créditos			
Atividade	Forma de conversão em créditos	Carga horária máxima integralizável	Comprovante da atividade
Participação em eventos esportivos ou artísticos (campeonatos, competições, etc.).	Computar 1 crédito para cada 30 horas	1 crédito	Certificado ou declaração de participação



Atividades socioculturais, artísticas ou esportivas não curriculares.	Computar 1 crédito para cada 30 horas	1 crédito	Certificado ou declaração de participação
Participação com aproveitamento em cursos de língua estrangeira não curriculares.	Computar 1 crédito para cada 60 horas	2 créditos	Certificado ou declaração de participação
Atividades em projetos que envolvem questões ambientais.	Computar 1 crédito para cada 30 horas	1 crédito	Certificado ou declaração de participação
Grupo 2 Atividades de Cunho Comunitário, de Interesse Coletivo e de Representação Estudantil			
Carga horária máxima integralizável no grupo: 4 Créditos			
Atividade	Forma de conversão em créditos	Carga horária máxima integralizável	Comprovante da atividade
Participação em conselhos superiores, comissões de curso, comissões eleitorais ou colegiados na instituição	Computar 1 crédito a cada 6 meses	4 créditos	Certificado ou portaria.



Participação em projetos sociais desenvolvidos em escolas públicas e em instituições, em atividades didáticas, culturais e sociais como voluntários, desvinculados da extensão e do estágio obrigatório.	Computar 1 crédito para cada 30 horas	2 créditos	Certificado ou declaração de participação
Grupo 3			
Atividades de Iniciação Científica, Pesquisa e Formação Profissional			
Carga horária máxima integralizável no grupo: 10 créditos			
Atividade	Forma de conversão em créditos	Carga horária máxima integralizável	Comprovante da atividade
Projeto de Iniciação Científica (inclusive voluntários) devidamente registrados na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.	Computar 2 créditos a cada 6 meses	6 créditos	Certificado ou declaração de participação



Participação como ouvinte em cursos extracurriculares na área de formação, fundamentação científica ou didática (cursos, minicursos e correlatos).	Computar 0,5 crédito a cada 8 horas de curso	2 créditos	Certificado ou declaração de participação
Participação como ouvinte em eventos científicos (congressos, encontros, simpósios, <i>workshops</i> , conferências, convenções e correlatos).	Computar 0,3 crédito a cada 8 horas de evento	1,5 crédito	Certificado ou declaração de participação
Apresentação de trabalhos ou palestras em eventos científicos.	Computar 0,5 crédito por apresentação	2 créditos	Certificado ou declaração de participação
Publicação de resumo ou resumo expandido em eventos científicos.	Computar 0,5 crédito por publicação	2 créditos	Certificado ou anais do evento (contendo sumário, primeira e última página da publicação).



Publicação de trabalho completo em eventos científicos.	Computar 1 crédito por publicação	2 créditos	Certificado ou anais do evento (contendo sumário, primeira e última página da publicação).
Participação na organização de eventos científicos reconhecidos, cadastrados ou aprovados.	Computar 1 crédito por evento	2 créditos	Certificado ou declaração de participação
Publicação de artigo em periódico científico indexado.	Computar 2 créditos por publicação	4 créditos	Comprovação da publicação (contendo sumário do periódico, primeira e última página do artigo).
Publicação de cartilhas, manuais, artigos e trabalhos de divulgação científica publicado por editora, instituição, ONG ou agência de fomento.	Computar 0,4 crédito por publicação	2 créditos	Comprovante de publicação
Grupo 4 Atividades de Extensão			



Carga horária máxima integralizável no grupo: 10 créditos			
Atividade	Forma de conversão em créditos	Carga horária máxima integralizável	Comprovante da atividade
Participação em projetos de extensão (inclusive voluntários) devidamente registrado na Pró-Reitoria de Extensão.	Computar 2 créditos a cada 6 meses	6 créditos	Certificado ou declaração de participação
Participação como ouvinte em eventos de extensão (congressos, encontros, simpósios, <i>workshops</i> , conferências, convenções e correlatos).	Computar 0,3 crédito por evento	1,5 crédito	Certificado ou declaração de participação
Apresentação de trabalhos ou palestras em eventos de extensão (resumos, pôster e apresentação oral).	Computar 0,8 crédito por apresentação	2 créditos	Certificado ou declaração de participação
Apresentação de resumo expandido em evento de extensão.	Computar 0,3 crédito por apresentação	2 créditos	Certificado ou declaração de participação



Participação na organização de eventos de extensão reconhecidos, cadastrados ou aprovados pela UNILA.	Computar 1 crédito por evento	2 créditos	Certificado ou declaração de participação
Participação como ouvinte em cursos, minicursos e oficinas de extensão	Computar 0,2 crédito a cada 8 horas	2 créditos	Certificado ou declaração de participação
Grupo 5 Atividades de Ensino			
Carga horária máxima integralizável no grupo: 10 créditos			
Atividade	Forma de conversão em créditos	Carga horária máxima integralizável	Comprovante da atividade
Cursar disciplinas ofertadas por Instituições de Ensino Superior.	Computar 2 créditos por disciplina	4 créditos	Certificado ou declaração de participação



Participação e aprovação em disciplinas não curriculares realizadas durante participação em programas de mobilidade acadêmica nacional e internacional (intercâmbio).	Computar 2 créditos por disciplina	4 créditos	Certificado ou declaração de participação
Monitoria em disciplinas da UNILA.	Computar 1 crédito a cada 4 meses	4 créditos	Certificado ou declaração de participação
Participação em programas de iniciação à docência e de educação tutorial (PIBID, PET e correlatos).	Computar 2 créditos por semestre	6 créditos	Certificado ou declaração de participação
Participação como ouvinte em eventos acadêmicos (semanas acadêmicas, encontros, palestras e correlatos).	Computar 0,3 crédito por evento	1,5 crédito	Certificado ou declaração de participação
Apresentação de trabalhos ou palestras em eventos acadêmicos (resumos, pôster, apresentação oral)	Computar 0,3 crédito por apresentação	2 créditos	Certificado ou declaração de participação



Participação na organização de eventos acadêmicos.	Computar 1 crédito por evento	2 créditos	Certificado ou declaração de participação
Estágio não-obrigatório devidamente regulamentado na UNILA.	Computar 1 crédito por 60 horas	4 créditos	Certificado ou declaração de participação

Observações:

I. Para a comprovação de realização da atividade, o aluno deverá apresentar certificado ou declaração de participação contendo:

- carga horária;
- período de execução;
- descrição das atividades realizadas;
- carimbo e assinatura da Instituição emitente, para comprovação da legitimidade.

II. Tais atividades poderão ser realizadas na própria universidade bem como em organizações públicas e privadas, no Brasil e no exterior, desde que devidamente certificadas e comprovadas.

III. Outras atividades que não estiverem aqui relacionadas serão analisadas pela coordenação acadêmica do Curso de Matemática – Licenciatura.

10.5. Política e Gestão de Estágio Curricular

De acordo com Parecer nº 28, CNE/CP, aprovado em 02.10.2001, “estágio curricular supervisionado de ensino entendido como o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício.”



Dessa forma, o estágio é o meio pelo qual o aluno pode observar e intervir no cotidiano escolar exercitando suas potencialidades, visando à preparação do acadêmico para a atividade profissional, integrando os conhecimentos técnico, prático e científico dos acadêmicos, permitindo a execução dos ensinamentos teóricos e a socialização dos resultados obtidos, mediante intercâmbio acadêmico-profissional.

10.5.1 Estágio Obrigatório

De acordo com a Resolução 02, CNE/CP, de 9 de junho de 2015, o estágio obrigatório iniciará a partir do início da segunda metade do curso e terá no mínimo 400 horas. O acompanhamento e a supervisão serão feitos pelos supervisores, orientadores e coordenadores de estágio (em suas atribuições definidas pela Resolução COSUEN 15/2015) em momentos específicos. O estágio acontecerá de acordo com a regulamentação legal e normas institucionais.

A Instituição Escolar onde acontecerá o estágio será designada pelos agentes de estágio vinculados ao curso de Matemática – Licenciatura (Ver a Resolução COSUEN 15/2015).

No curso de Matemática – Licenciatura, o estágio obrigatório terá como carga horária 435 horas e iniciará no 5º semestre, sendo dividido em Estágio Obrigatório em Matemática I (105 h, 7 créditos), Estágio Obrigatório em Matemática II (105 h, 7 créditos), Estágio Obrigatório em Matemática III (105 h, 7 créditos) e Estágio Obrigatório em Matemática IV (120 h, 8 créditos). No regulamento de estágio está detalhado a distribuição da carga horária de cada disciplina.

As disciplinas do Estágio Supervisionado são fundamentais para sedimentar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas Práticas de Ensino bem como nas disciplinas de caráter pedagógico. A vivência em sala de aula possibilitará ao acadêmico elaborar e utilizar estratégias de difusão do conhecimento aplicando na prática os conceitos de interdisciplinaridade.

O estágio acontecerá em três fases: estágio de observação, onde o acadêmico vai ter o primeiro contato com a escola e sala de aula, conhecendo sua



dinâmica e funcionamento. No estágio de co-participação, o acadêmico entrará em contato com os alunos podendo participar das atividades em sala de aula e em atividades envolvendo projetos de ensino e extensão na escola. Na fase de regência, o acadêmico sob supervisão, assume a aula do professor, fazendo a regência na sala de aula.

- **Estágio de observação:** o estagiário vivenciará situações reais na condição de observador, na perspectiva de se apropriar de elementos para construir um projeto de pesquisa e intervenção pedagógica.

- **Estágio de co-participação:** o estagiário participará das programações escolares, observando, executando e/ou sugerindo atividades sob a responsabilidade e com o acompanhamento de profissional já habilitado.

- **Estágio de regência:** o estagiário realizará seu projeto de intervenção pedagógica, assumindo a regência de atividades pedagógicas, *in loco*, sob a responsabilidade e com o acompanhamento de profissional já habilitado.

Atividades de extensão, monitorias e iniciação científica relacionadas à área da Educação Matemática, relativas ao ensino fundamental e médio, poderão ter aproveitamento parcial de carga horária nas atividades de estágio, conforme Regulamento do Estágio Obrigatório do Curso de Matemática – Licenciatura.

As outras questões que tratam sobre o Estágio Obrigatório do Curso de Matemática – Licenciatura estão no Regulamento do Estágio Obrigatório do Curso de Matemática – Licenciatura.

10.5.2 Estágio não-Obrigatório

O estágio não-obrigatório é uma atividade facultativa ao aluno, com possibilidade de equivalência de horas para atividade acadêmica complementar, conforme tabela que consta na seção 10.4 deste PPC. O discente do Curso de Matemática – Licenciatura estará apto a participar de estágio não-obrigatório a partir do 3º semestre do curso e aprovado nas disciplinas de Matemática Básica (1º semestre) e Geometria Euclidiana Plana (2º semestre).



10.6. Disciplinas Optativas

Como forma de possibilitar a formação complementar do aluno e de dar flexibilidade para que o licenciando construa seu próprio caminho no curso, disciplinas optativas serão ofertadas. O aluno deverá cumprir um mínimo de 20 créditos (300 horas) em disciplinas não contempladas na matriz curricular obrigatória do curso, sendo escolhidas entre o rol elencado na seção 10.1.3. A depender da disponibilidade e especificidades da formação do corpo docente, ampliação do número de cursos e áreas de conhecimento existentes na Universidade, o colegiado poderá, antes do início do período letivo, no prazo estabelecido pela Pró-Reitoria de Graduação, solicitar inclusão de novos componentes curriculares optativos no PPC.

10.7. Trabalho de Conclusão de Curso

O objetivo geral do Trabalho de Conclusão de Curso é proporcionar aos acadêmicos a oportunidade de demonstrar a vivência e o aproveitamento do curso, o aprofundamento teórico, o estímulo à produção científica, a consulta a bibliografia especializada e o aprimoramento da capacidade de interpretação em sua área de formação.

Tendo em vista o especificado no Art. 121 do Regimento Geral e a Resolução 002/2013 CONSUN, o discente da Matemática – Licenciatura deverá fazer Trabalho de Conclusão de Curso nos dois últimos semestres do curso. A execução e defesa com êxito do Trabalho de Conclusão de Curso é requisito para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

A modalidade de Trabalho de Conclusão de Curso adotada pelo curso de Matemática – Licenciatura é a elaboração de uma monografia centrada em um tema de Matemática, Matemática Aplicada ou de Educação Matemática, sob a orientação de um professor atuante no curso. O aluno terá que cursar duas disciplinas, TCC I e TCC II com 2 e 3 créditos respectivamente e, ao fim, apresentar a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso mediante uma banca composta de três professores a qual é presidida pelo orientador.



As questões que tratam do Trabalho de Conclusão de Curso são tratadas no Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Matemática – Licenciatura.

11. Sistema de Avaliação

11.1. Do processo de Ensino e de Aprendizagem

Conforme Luckesi, a avaliação é “um instrumento de verificação dos resultados que estão sendo obtidos e para fundamentar decisões que devem ser tomadas para que os resultados sejam construídos”. LUCKESI, 1986, p. 149-150).

O aproveitamento da aprendizagem será verificado, em cada componente curricular, contemplando o rendimento do acadêmico durante o período letivo, face aos objetivos constantes no plano de ensino. A verificação do rendimento acadêmico será realizada através de avaliações (escritas, práticas ou orais), seminários, debates, pesquisa e outros exigidos pelo docente da disciplina.

O tema Avaliação de Aprendizagem pode ser encontrado na Resolução 7/2018 COSUEN, que institui normas de graduação da UNILA, nos artigos 211 até 225. Destacamos os seguintes elementos: em cada componente curricular serão efetuadas no mínimo duas avaliações. O aluno que obter no mínimo a média 6,0 (seis) durante o semestre letivo, será considerado aprovado; aqueles que não estiverem neste caso, mas tiverem obtido a média mínima 4,0 (quatro), poderão realizar o exame, necessitando, para a aprovação, alcançar a nota final mínima 6,0 (seis). Além disso, deverá ter frequência igual ou superior a 75% das aulas dadas.

A avaliação deve estar articulada coerentemente com os objetivos do curso e cuja prática permita aos educandos, conforme Hoffmann:

- momentos para expressar ideias e retomar dificuldades referentes aos conteúdos introduzidos e desenvolvidos;
- a realização de tarefas em grupo, de modo que haja auxílio mútuo nas dificuldades, garantindo o acompanhamento de cada aluno a partir de tarefas avaliativas individuais em todas as etapas do processo;



- possibilidades de aprimoramento, partindo de anotações significativas para professor e aluno, em vez de simplesmente considerar o “certo” ou o “errado”;
- a gradação de desafios, partindo de tarefas relacionadas às anteriores, coerentes com novas descobertas e com o surgimento de dificuldades;
- a compreensão do processo de avaliação como tomada de decisão, que substitui a tradicional rotina de atribuir conceitos classificatórios às tarefas, calculando médias de desempenho final, de forma a torná-los comprometidos com tal processo. (HOFFMANN, 2000, p. 160-161).

Dessa forma, o curso de Matemática – Licenciatura terá objetivos norteadores da avaliação:

I. Obter melhores estratégias de ensino.

II. Descobrir e consertar as falhas de aprendizagem.

III. Assegurar ao discente condições essenciais de aprendizagem.

IV. Respeitar as peculiaridades de cada disciplina e de cada professor, porém em constante observação às regulamentações da universidade.

V. Adotar a avaliação contínua nas disciplinas – desde que sejam bem planejadas pelo professor responsável, a fim de evitar baixos resultados de aprendizagem que os alunos possam obter.

11.1.1. Formas de Recuperação da Aprendizagem

As formas de recuperação de aprendizagem deverão seguir as normas da universidade, cabendo a cada professor definir quais as atividades de recuperação que serão adotadas, bem como o tempo previsto para a execução das mesmas. À coordenação acadêmica do curso de Matemática – Licenciatura, cabe a responsabilidade de estabelecer medidas pedagógicas para a prevenção e correção de altos índices de reprovação e baixos rendimentos em avaliações. Os resultados obtidos pelos discentes serão avaliados pelo NDE do curso, com o objetivo de aprimorar o PPC do mesmo.



11.2. Do Curso

A avaliação do curso deve ser entendida como uma atitude de responsabilidade. Deve ser concebida como um momento de reflexão sobre as diferentes dimensões do processo formativo, incluindo a implementação do projeto pedagógico, as metodologias utilizadas, a abordagem dos conteúdos, a relação professor-aluno, os instrumentos de avaliação acadêmica, dentre outros aspectos.

Para que sejam assegurados os objetivos fundamentais do curso, presentes neste PPC, o curso de Matemática – Licenciatura deverá promover um sistema de avaliação interno, elaborando seus instrumentos de avaliação.

O Projeto Pedagógico do curso de Matemática – Licenciatura não se apresenta como imutável. Constantemente, deverá ser avaliado com vistas à sua atualização diante de transformações da realidade. A avaliação deverá ser considerada como ferramenta que contribuirá para melhorias e inovações, identificando possibilidades e gerando readequações que visem à qualidade do curso e, conseqüentemente, da formação do egresso.

No processo avaliativo do curso, a ser conduzido pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), serão considerados os seguintes critérios:

a) Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação.

b) Corpo docente: formação acadêmica e profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional.

c) Infraestrutura: instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

d) Acompanhamento do processo de aprendizagem dos alunos pela universidade e, especialmente, pela coordenação do curso.

e) Avaliação do desempenho discente nas disciplinas, seguindo as normas em vigor.

f) Avaliação do desempenho docente.



g) Avaliação do curso pela sociedade através da ação-intervenção docente/discente expressa na produção científica e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária.

O NDE seguirá, ainda, em seu processo de avaliação, os critérios propostos pela Comissão Própria de Avaliação da UNILA – CPA, que é parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES, sendo responsável pela coordenação dos processos internos de avaliação da UNILA.

12. Política de Qualificação Docente e Técnico-administrativo da Unidade Acadêmica

As políticas de qualificação seguirão os parâmetros definidos pela UNILA. Além disso, todo o pessoal envolvido no curso de Matemática – Licenciatura será incentivado:

- pela busca do desenvolvimento profissional dos professores em programas de formação continuada, objetivando a reflexão sobre a educação, no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão;
- à participação do público discente, docente e de pessoal técnico-administrativo vinculados ao curso de Matemática na criação de núcleos de estudos e de pesquisas;
- à promoção de atividades extracurriculares, permitindo aos alunos e professores a vivência de investigação, de observação e de pesquisa;
- à participação de docentes e discentes nas monitorias acadêmicas, na iniciação científica, em projetos de extensão, cursos de verão, reuniões científicas como congressos, feiras, simpósios, encontros e outros;
- à participação docente, discente e técnico-administrativa em eventos científicos nesta e em outras IES e em outros espaços, incentivando a realização de pesquisas documentais, bibliográficas, de campo e a elaboração de textos e artigos para publicação.



13. Infraestrutura

13.1. Salas de Aula

Tendo em vista que a Matemática é uma área principalmente teórica, para que o professor consiga desenvolver o conteúdo com clareza e qualidade são necessários salas de aulas, equipadas com projetores multimídia e com quadro-negro e/ou branco grande. Como apoio ao curso de Matemática – Licenciatura, temos disponível uma sala multiuso onde poderão ser desenvolvidas as disciplinas Práticas de Ensino e Estágios Supervisionados. Além disso, a universidade dispõe de Laboratórios de Informática e Laboratório de Física para realização de aulas específicas e ou desenvolvimento de projetos.

13.2. Acervo Bibliográfico

A bibliografia de cada componente curricular foi minuciosamente pensada para garantir ao aluno o acesso a livros clássicos e modernos de Matemática e outras áreas. Para a construção do conhecimento é necessário que o aluno entenda a explicação do professor, e também é fundamental que pratique, estude e pesquise; e o acervo bibliográfico é um dos principais agentes de acesso a essa prática. A biblioteca da UNILA, em relação ao curso de Matemática – Licenciatura, tem o papel de oferecer suporte para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, como fonte de recursos didáticos e científicos para o desempenho pleno das atividades acadêmicas.

13.3. Laboratórios

Os laboratórios possibilitam atividades experimentais de análise, observação e criação proporcionando o aperfeiçoamento teórico e prático. O laboratório é fundamental para o desempenho das atividades experimentais, servindo de subsídio na formação profissional do aluno. A vivência do dia a dia das atividades do laboratório aliada aos conhecimentos teóricos possibilitam a sedimentação do conhecimento adquirido pelos acadêmicos. Estas atividades são de grande importância para uma visão abrangente e concreta dos conceitos estudados. Nos laboratórios de ensino o acadêmico poderá testar técnicas pedagógicas e de Matemática e aplicá-las na elaboração de métodos para o ensino. Os laboratórios



de Física e Informática são importantes para uma percepção mais concreta dos conceitos abstratos da Matemática.

O Curso de Matemática – Licenciatura utiliza dos seguintes espaços:

- **Laboratórios de Informática:** Os laboratórios de computação da UNILA são suficientes para as demandas de Informática do Curso.
- **Laboratório de Física:** Será compartilhado com os laboratórios do curso de Física.
- **Sala Multiuso:** Espaço utilizado pelos cursos da UNILA para desenvolvimento de atividades didáticas.

É fundamental para o desenvolvimento dos discentes do curso que seja montado um Laboratório de Ensino de Matemática. Ainda não dispomos de espaço específico para este fim, mas dispomos de uma sala multiuso onde têm sido desenvolvidas atividades que poderão ser aperfeiçoadas para a montagem do Laboratório de Ensino de Matemática. Essa sala está sendo utilizada principalmente nas disciplinas de Práticas de Ensino e Estágios Supervisionados.



14. Referências

- 1) BRASIL. **Estatuto da Universidade Federal da Integração Latino-Americana.**
- 2) BRASIL. **Regimento Geral da Universidade Federal da Integração Latino-Americana.** Jun. 2013.
- 3) BRASIL. **Resolução CONSUN/UNILA 002/2013 de 05 de Setembro de 2013.**
- 4) BRASIL. Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática. **Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, Parecer N.º 1302/2001.**
- 5) BRASIL. Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura. **Ministério da Educação/Secretaria de Educação Superior, 2010.**
- 6) BRASIL. **Portaria UNILA/PROGRAD 429/2011.** Estabelece as Normas Básicas de Graduação, 2011.
- 7) BRASIL. **Lei Federal nº 9.394/1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez 1996.
- 8) BRASIL. **Parecer nº 9, CNE/CP, de 08.05.2001.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- 9) BRASIL. **Parecer nº 21, CNE/CP, aprovado em 06.08.2001.** Apresenta os parâmetros para definição da duração e carga horária dos cursos de formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. O parecer não foi homologado por ter sido retificado pelo Parecer CNE/CP nº 28/2001.
- 10) BRASIL. **Parecer nº 27, CNE/CP aprovado em 02.10.2001.** Dá nova redação para a alínea “c”, do item 3.6, do parecer nº 9/2001, CNE/CP, que dispõe sobre as



Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Homologado em 17.01.2002, DOU, de 18.01.2002.

11) BRASIL. **Parecer nº 28**, CNE/CP, aprovado em 02.10.2001. Dá nova redação ao Parecer nº 21/2001, CNE/CP, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Homologado em 17.01.2002, DOU de 18.01.2002.

12) BRASIL. **Parecer nº 1302/2001**, CNE/CES, aprovado em 06.11.2001. Dispõe as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.

13) BRASIL. **Resolução nº 3 CNE/CES** de 25.02.2003.

14) BRASIL. **Resolução nº 1** CNE/CP aprovada em 18.02.2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. Publicada no DOU, de 09.04.2002, e republicada por ter saído com incorreção do original no DOU, de 04.03.2002.

15) BRASIL. **Resolução nº 2**, CNE/CP, aprovada em 19.02.2002. Instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena de formação de professores da educação Básica em nível superior. Publicada no DOU de 04.03.2002.

16) BRASIL. **Resolução CNE/CES nº3** de 18.02.2003. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática. DOU nº 40, de 25.02.2003.

17) BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).



18) BRASIL. Lei Federal nº 11.645. Estabelece diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 mar 2008.

19) BRASIL. Lei Federal nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre educação ambiental, instrui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 abr 1999.

20) MATO GROSSO. **UNEMAT - PPC do Curso de Licenciatura em Matemática**. Disponível em https://sinop.unemat.br/site/download/projetos_pedag%C3%B3gicos/projeto_pedagogico_matematica.pdf. Acesso em 07/2014.

21) BRASIL. **UFSC - Campus Blumenau. PPC do Curso Matemática – Licenciatura**. Disponível em http://matematica.blumenau.ufsc.br/files/2014/05/ppc_matematica.pdf. Acesso em jul.2014.

22) BRASIL. **UFTM - Campus de Sinop. PPC do Curso de Matemática – Licenciatura**. Disponível em www.uftm.edu.br/icene/images/PPC_MatemAtica.pdf. Acesso em jul.2014.

23) BRASIL. **UFMS - Campus Ponta Porã. PPC do Curso de Matemática – Licenciatura**. Disponível em www.cppp.sites.ufms.br/files/2011/10/Projeto-Pedagógico-de-Matemática-2012.pdf. Acesso em jul.2014.

24) SÃO PAULO. **UESP. PPC do Curso de Matemática – Licenciatura**. Disponível em http://www.fct.unesp.br/Home/Graduacao/Matematica/projeto_pedagogico.pdf. Acesso em jul.2014.



25) BRASIL. **UFSCAR. PPC do Curso de Matemática – Licenciatura.** Disponível em http://www.fct.unesp.br/Home/Graduacao/Matematica/projeto_pedagogico.pdf. Acesso em jul.2014.

26) BRASIL. **UFU. PPC do Curso de Matemática – Licenciatura.** Disponível em <http://www.famat.ufu.br/node/382>. Acesso em jul.2014.

27) BRASIL. **UFABC. PPC do Curso de Matemática – Licenciatura.** Disponível em <http://gradmat.ufabc.edu.br/grades/PROJETO%20PEDAG%3%93GICO%20LICENCIATURA%20EM%20MATEM%3%81TICA%20.pdf>. Acesso em jul.2014.

28) BRASIL. **ICMC-USP/SC. PPC do Curso de Matemática – Licenciatura.** Disponível em http://www.icmc.usp.br/Portal/conteudoDinamico.php?id_menu=315&id_menu_superior=163. Acesso em jul.2014.

29) BRASIL. **IME-USP/SP.PPC do Matriz curricular do curso de Matemática – Licenciatura.** Disponível em https://www.ime.usp.br/images/arquivos/grad/mat/licenciatura/projeto_pedagogico_li c2013.pdf. Acesso em jul.2014.

30) BRASIL. **UFRGS. PPC do Curso de Matemática – Licenciatura.** Disponível em http://euler.mat.ufrgs.br/~comgradmat/resolucoes/licmat_projeto.pdf. Acesso em jul.2014.

31) SÃO PAULO. **Unesp. PPC do Curso de Matemática – Licenciatura.** Disponível em http://www.fct.unesp.br/Home/Graduacao/Matematica/projeto_pedagogico.pdf. Acesso em jul.2014.

32) FREYRE, G. **Americanidade e Latinidade da America Latina e Outros Textos Afins.** Brasília: Editora UnB / São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2003.



33) VASCONCELOS, J. **La Raza Cósmica**: mision de la raza iberoamericana.
Barcelona: A. M. Libreria.1926.

ANEXOS



ANEXO 01 – REGULAMENTO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA – LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO- AMERICANA (UNILA)

Art. 1º O presente regulamento tem por finalidade normatizar o Estágio Obrigatório do curso de graduação em Matemática – Licenciatura da UNILA.

TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 2º O Estágio integra, em caráter obrigatório, o currículo do curso de graduação em Matemática – Licenciatura da UNILA, respeitando a legislação vigente, as normas internas da UNILA e o Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

Art. 3º O Estágio está previsto na Lei nº 11.788, de 25.09.2008 como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa a preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior.

Art. 4º São condições para realização do Estágio Obrigatório:

- I. matrícula ativa e frequência efetiva no curso de Matemática – Licenciatura;
- II. apresentação da documentação relativa a realização do mesmo, conforme normas específicas.

Art. 5º O estágio deverá ser desenvolvido obedecendo a carga horária assegurada legalmente e especificada na matriz curricular para sua realização, devendo ser compatível com as atividades acadêmicas discentes.

Art. 6º O desenvolvimento do Estágio obedece ao estabelecido no PPC, devendo ocorrer no quinto, sexto, nono e décimo períodos nos respectivos componentes curriculares: Estágio Obrigatório em Matemática I (105 horas-aulas, 7 créditos), Estágio Obrigatório em Matemática II (105 horas-aulas, 7 créditos), Estágio Obrigatório em Matemática III (105



horas-aulas, 7 créditos) e Estágio Obrigatório em Matemática IV (120 horas-aulas, 8 créditos).

Art. 7º Atendidos os requisitos legais, a realização das atividades de estágio por parte dos discentes não estabelece vínculo empregatício de qualquer natureza.

TÍTULO II - DO OBJETIVO

Art. 8º O Estágio Obrigatório é uma atividade curricular prevista no PPC de Matemática – Licenciatura e tem por objetivos:

I - viabilizar experiências profissionais diversificadas na(s) área(s) de abrangência do curso, por meio de atividades planejadas, orientadas e avaliadas, compreendidas como meios de aprimoramento da formação acadêmica e profissional;

II - habilitar o estudante para o exercício profissional nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

TÍTULO III - DAS CONDIÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

CAPÍTULO I - DAS CONCEDENTES DE ESTÁGIO

Art. 9º O estágio poderá ser realizado em:

I - Instituições de ensino fundamental e médio, formal e não formal, de caráter público, privado, comunitário, confessional ou filantrópico, devidamente regulamentadas pelo MEC ou órgão responsável;

II - A escolha da(s) instituição(ões) para a realização do estágio deverá ser feita em comum acordo entre a coordenação e a supervisão do estágio.

Art. 10º Atividades de extensão, monitorias e iniciação científica relacionadas à área da Educação Matemática, relativas ao ensino fundamental e médio, poderão ter aproveitamento parcial de carga horária nas atividades de estágio, mediante análise da coordenação de estágio.

Art. 11 No curso de Matemática – Licenciatura, o Estágio Obrigatório não poderá ser realizado no exterior.

CAPÍTULO II

SEÇÃO I - Dos Agentes E Das Competências

Art. 12 Estão envolvidos na realização das atividades de estágio os seguintes agentes:

I - discente estagiário;



- II - coordenador de curso;
- III - coordenador de estágio;
- IV - docente orientador (o qual é o docente responsável pelo componente curricular);
- V - secretaria Acadêmica;
- VI - pró-reitoria de graduação - PROGRAD;
- VII - concedente;
- VIII – supervisor de estágio.

SEÇÃO II - Das Competências

Art. 13 Compete ao discente estagiário:

- I - estar com matrícula e frequência regular em curso de graduação da UNILA;
- II - apresentar termo de compromisso e plano de estágio, devidamente assinado pelas partes;
- III – cumprir os horários, as normas e os regulamentos da concedente;
- IV - manter-se informado a respeito dos trâmites e dos prazos que envolvem o estágio;
- V - comunicar aos responsáveis as situações ocorridas no decorrer do desenvolvimento das atividades, que necessitem de interferência;
- VI - apresentar os relatórios de atividades nos prazos estabelecidos;
- VII - submeter-se ao processo de avaliação, conforme especificidade do estágio;
- VIII- participar das reuniões de orientação;
- IX - realizar atividades correlatas.

Art. 14 Compete ao coordenador de curso:

- I - assumir as competências do coordenador de estágio, na ausência do mesmo;
- II - atender às normas de formalização de convênio de estágio vigentes na UNILA;
- III - solicitar a abertura de turmas de estágio, informando a carga horária dos docentes, no prazo estipulado em calendário acadêmico, quando for o caso;
- IV - manter contato com os agentes envolvidos para o aprimoramento do processo e resolução de eventuais problemas;
- V - realizar atividades correlatas.

Art. 15 Compete ao coordenador de estágio:

- I - coordenar e acompanhar o desenvolvimento das atividades relativas ao estágio;
- II - fazer cumprir as normas estabelecidas na UNILA e na legislação vigente;
- III - avaliar as instalações das possíveis concedentes de estágio e sua adequação aos objetivos do mesmo;
- IV - analisar e aprovar, justificadamente, o cadastro das concedentes de estágio;
- V - atender às normas de formalização de convênio de estágio vigentes na UNILA;
- VI - divulgar as oportunidades de estágio para a comunidade acadêmica;
- VII - integrar os discentes estagiários e os docentes orientadores às respectivas concedentes, informando o coordenador de curso;



VIII - organizar a atribuição da carga horária dos docentes orientadores, periodicamente, de acordo com as normas vigentes;

IX - manter contato com os agentes envolvidos para o aprimoramento do processo e resolução de eventuais problemas;

X - realizar atividades correlatas.

Art. 16 Compete ao docente do componente curricular:

I – programar e avaliar as atividades que serão desenvolvidas durante o estágio;

II - orientar o discente nos trabalhos que envolvam o estágio e assegurar o desenvolvimento das atividades planejadas;

III – realizar o acompanhamento do estágio, conforme forma de orientação adotada, zelando pelo cumprimento do termo de compromisso;

IV – entregar plano de ensino e orientar os discentes matriculados em turma de estágio;

V - exigir do estagiário a apresentação de relatórios de atividades, em prazo não superior a 6 (seis) meses, avaliando os referidos relatórios, conforme normas da UNILA;

VI - zelar para que o discente estagiário não preste serviços em desacordo com o plano de estágio ou em local insalubre, que coloque em risco sua integridade;

VII - manter contato com os agentes envolvidos para o aprimoramento do processo e a resolução de eventuais problemas;

VIII - realizar atividades correlatas.

Art. 17 Compete à secretaria acadêmica:

I - receber os documentos referentes ao estágio dos discentes e encaminhar às instâncias competentes;

II - registrar a abertura de turmas de estágio, conforme solicitação das coordenações de curso;

III - encaminhar cópia dos relatórios de atividades dos estagiários à PROGRAD, quando solicitado;

IV - arquivar documentos de estágio, conforme orientação da PROGRAD e da coordenação de curso;

V - realizar atividades correlatas.

Art. 18 Compete à PROGRAD:

I - normatizar as atividades de estágio na UNILA;

II - assessorar todos os agentes envolvidos na realização dos estágios;

III - registrar e controlar os estágios desenvolvidos pelos discentes;

IV - assessorar os cursos na elaboração de seus regulamentos de estágio;

V - tomar providências, no desenvolvimento do estágio, quanto a possíveis irregularidades, especialmente jurídicas;

VI - realizar os trâmites administrativos necessários à contratação e manutenção dos serviços de fornecimento de seguro contra acidentes pessoais para os discentes estagiários;

VII - cadastrar e gerenciar os cadastros com as concedentes de estágio;



VIII - atender às normas de formalização de convênio de estágio vigentes na UNILA.

IX - firmar termo de compromisso com o discente e a concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação acadêmica do discente e ao horário do calendário acadêmico.

X - fornecer ao discente cópia da apólice de seguro, anexando ao termo de compromisso, quando for o caso.

XI - manter contato com os agentes envolvidos para o aprimoramento do processo e resolução de eventuais problemas;

XII - realizar atividades correlatas.

Art. 19 Compete à concedente:

I - cadastrar-se ou estabelecer convênio de estágio com a UNILA;

II - firmar termo de compromisso com o discente estagiário e a UNILA, zelando por seu cumprimento;

III - propiciar instalações que ofereçam aos estagiários condições para o desenvolvimento das atividades, e que contemplem os objetivos do estágio;

IV - designar um funcionário apto a realizar a supervisão do estagiário, que poderá supervisionar, no máximo, 10 estagiários simultaneamente;

V - avaliar o estagiário, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, elaborando em conjunto com o mesmo relatório de atividades;

VI - providenciar apólice de seguro contra acidentes pessoais para os estagiários, quando for o caso;

VII - manter à disposição da Universidade os documentos que comprovem a realização de estágio;

VIII - encaminhar à UNILA informação de desligamento de estágio, bem como qualquer eventualidade que ocorra durante a realização do mesmo;

IX - cooperar para plena realização do estágio;

X - realizar atividades correlatas.

Art. 20 Compete ao supervisor:

I - receber o coordenador e/ou docente orientador de estágio, sempre que necessário;

II - participar da elaboração do plano de estágio;

III - receber o estagiário, em data previamente marcada, para o início do estágio;

IV - orientar o estagiário no local de desenvolvimento das atividades, com vistas ao cumprimento do plano de estágio;

V - avaliar as atividades desenvolvidas pelo estagiário;

VI - comunicar à UNILA quaisquer irregularidades decorrentes das atividades de estágio;

VII - desempenhar suas atribuições conforme normas desta Resolução e da legislação vigente;

VIII - realizar atividades correlatas.



CAPÍTULO III - DOS DISPOSITIVOS LEGAIS

SEÇÃO I - Do Termo de Compromisso

Art. 21 Termo de compromisso é o documento celebrado entre o discente ou seu representante legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e a concedente, com interveniência obrigatória da UNILA, no qual são definidas as condições para a realização do estágio.

Art. 22 O termo de compromisso destinado à formalização de estágio será disponibilizado pela PROGRAD.

Parágrafo único: Quando exigidos pela concedente, outros modelos de termos poderão ser aceitos, desde que analisados e previamente aprovados pela PROGRAD.

Art. 23 A entrega do termo de compromisso deverá anteceder o início das atividades de estágio, sendo responsabilidade do discente estagiário o recolhimento das assinaturas.

§1º O discente deverá entregar o termo de compromisso para recolhimento da assinatura do representante da PROGRAD na secretaria acadêmica, desde que o documento já esteja assinado pelas demais partes.

§2º A secretaria acadêmica encaminhará o termo de compromisso à PROGRAD, que após análise da área responsável pelos estágios, assinará o documento.

§3º Não serão consideradas atividades de estágio aquelas desenvolvidas antes da entrega do termo de compromisso, salvo exceções previamente comunicadas e autorizadas pela PROGRAD.

SEÇÃO II - Do Plano de Estágio

Art. 24 Plano de estágio é o documento que descreve as atividades a serem desempenhadas pelo estagiário no período programado para a realização do estágio, devendo ser elaborado em comum acordo entre discente, docente orientador e supervisor.

Art. 25 O modelo utilizado para apresentação do plano de estágio será disponibilizado pela PROGRAD.

Parágrafo único. Quando exigidos pela concedente, outros modelos de planos poderão ser aceitos, desde que analisados e aprovados pela PROGRAD.

Art. 26 O plano de estágio deverá ser entregue obrigatoriamente junto com o termo de compromisso.



SEÇÃO III - Da Carga Horária

Art. 27 A integralização de 435 horas de estágio obrigatório é condição indispensável para a conclusão do curso de graduação em Matemática – Licenciatura.

Art. 28 A jornada de atividade do discente estagiário, definida entre as partes e expressa no termo de compromisso apresentado aos órgãos competentes, deverá ser compatível com o horário do curso do discente na UNILA, devendo ser cumprida no máximo 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

SEÇÃO IV - Do Relatório Final de Atividade

Art. 29 A realização do estágio obrigatório exige a entrega de Relatório Final de atividades, segundo modelo do Anexo I.

CAPÍTULO IV - DO DESENVOLVIMENTO

Seção I - Das Atividades a serem Desenvolvidas

Art. 30 O Estágio Obrigatório constará de atividades relacionadas às fases de Observação, Coparticipação e Regência.

§ 1º A Observação terá como objetivo situar o estagiário na escola e na comunidade, preparando-o para as fases subseqüentes e corresponde:

I - à elaboração de roteiro de observação, com o planejamento das atividades e da metodologia de observação;

II - à observação direta ou indireta das condições de produção do ensino-aprendizagem, salientando, entre outras:

a) as instalações físicas da escola (estado de conservação, número de salas, qualidade do acervo e do acesso à biblioteca, disponibilidade de laboratórios e recursos audiovisuais);

b) as condições de oferta do ensino (número de vagas, número de alunos, número de professores, número de funcionários, séries abrangidas e turnos de funcionamento da escola);

c) avaliação quantitativa do ensino (número de alunos por sala, número de alunos por professor, índices de evasão e repetência, entre outros);

d) o perfil sociocultural da clientela (faixa etária dos alunos, classe econômica, ocupação, aspirações e hábitos);

e) o perfil sociocultural dos professores (qualificação, regime de dedicação, número de horas-aula, aspirações, hábitos e envolvimento em outras carreiras profissionais);

III - à observação direta ou indireta das condições de produção do ensino-aprendizagem de Matemática, salientando, entre outras:



- a) o programa da disciplina e sua adequação aos Parâmetros Curriculares Nacionais e/ou com a proposta curricular do estado do Paraná;
- b) a análise do material didático utilizado e a classificação do livro didático pelo Ministério da Educação (MEC);
- c) a análise das estratégias utilizadas pelo professor para o trabalho com tópicos de Matemática e a reação dos alunos à utilização dessas estratégias;
- d) o interesse dos alunos pela Matemática e seu grau de dedicação às atividades desenvolvidas;
- e) o conhecimento matemático do aluno e do professor;
- f) o diagnóstico de algumas das principais dificuldades dos alunos relativas à Matemática.

§ 2º Na fase de Coparticipação:

I - o estagiário participará das programações escolares, observando, executando e/ou sugerindo atividades de acordo com a anuência do professor do componente curricular, professor coordenador das atividades de estágio e professor supervisor da escola concedente.

II - o estagiário poderá realizar minicursos, projetos de extensão, acompanhamento escolar (sala de aceleração) e de Clubes de Ciências/Matemática.

§3º Na Regência, a responsabilidade pela execução das atividades será amplamente assumida pelo estagiário, que deverá manter sempre o necessário entrosamento com o professor supervisor da escola concedente, professor do componente curricular e professor coordenador das atividades de estágio.

Seção III - Da Distribuição da Carga Horária

Art. 31 As 435 horas do estágio obrigatório serão distribuídas da seguinte maneira:

I – 210 horas no estágio realizado no ensino Fundamental (6º ao 9º ano) que serão cumpridas nas componentes curriculares: Estágio Obrigatório em Matemática I e Estágio Obrigatório em Matemática II sendo:

Estágio Obrigatório em Matemática I

Atividades	Carga horária
Atividades de planejamento/orientação nas aulas da disciplina	



Orientação, discussão e demais atividades pertinentes à disciplina.	50h
Planejamento e elaboração do projeto de estágio e do relatório final	10h
Atividades teórico-práticas de ensino	
Observação, co-participação e/ou regência	45h
Carga horária total do estágio	105h

Estágio Obrigatório em Matemática II

Atividades	Carga horária
Atividades de planejamento/orientação nas aulas da disciplina	
Orientação, discussão e demais atividades pertinentes à disciplina.	50h



Planejamento e elaboração do projeto de estágio e do relatório final	10h
Atividades teórico-práticas de ensino	
Observação, co-participação e/ou regência	45h
Carga horária total do estágio	105h

II - 225 horas no estágio realizado no Ensino Médio que serão cumpridas nas componentes curriculares: Estágio Obrigatório no Ensino Médio I e Estágio obrigatório no Ensino Médio II sendo:

Estágio Obrigatório em Matemática III

Atividades	Carga horária
Atividades de planejamento/orientação nas aulas da disciplina	
Orientação, discussão e demais atividades pertinentes à disciplina.	50h
Planejamento e elaboração do projeto de estágio e do relatório final	10h



Atividades teórico-práticas de ensino	
Observação, co-participação e/ou regência	45h
Carga horária total do estágio	105h

Estágio Obrigatório em Matemática IV

Atividades	Carga horária
Atividades de planejamento/orientação nas aulas da disciplina	
Orientação, discussão e demais atividades pertinentes à disciplina.	50h
Planejamento e elaboração do projeto de estágio e do relatório final	10h
Atividades teórico-práticas de ensino	



Observação, co-participação e/ou regência	60h
Carga horária total do estágio	120h

§ 1º A carga horária mínima de regência no Ensino Fundamental é de 24 horas considerando os Estágios Obrigatório em Matemática I e II.

§ 2º A carga horária mínima de regência no Ensino Médio é de 24 horas considerando os Estágios Obrigatório em Matemática III e IV.

§3º As atividades de observação, coparticipação e regência devem ser desenvolvidas de maneira que cada uma seja realizada em todos os anos do ensino básico.

§4º O número de discentes matriculados em cada turma de estágio obrigatório não excederá a 10 (dez).

CAPÍTULO V - DA ORIENTAÇÃO

Art. 32 A orientação do estágio compreende o acompanhamento do discente estagiário no desenvolvimento das suas atividades, considerando as normas da Resolução do COSUEN nº15/2015, do presente regulamento e do plano de estágio proposto.

Parágrafo Único. Apenas podem ser orientadores de estágio docentes da UNILA das áreas de matemática, matemática aplicada, educação ou educação matemática.

Art. 33 A orientação do estágio, desde que expressa em seu plano, em conformidade com o PPC e com a legislação vigente, poderá ser realizada das seguintes maneiras:

I - orientação direta: acompanhamento contínuo do desenvolvimento das atividades do estagiário, desde a efetiva participação na elaboração do plano de estágio ao acompanhamento em campo e a sua avaliação;

II - orientação semidireta: acompanhamento do desenvolvimento das atividades do estagiário, por meio de auxílio na elaboração do plano de estágio, em visitas sistemáticas ao campo de estágio e em encontros mensais com o estagiário.

Art. 34 A carga horária do docente orientador (que é o docente do componente curricular de estágio) será de 4 créditos (60 horas) para cada disciplina de estágio aberta em seu nome.



CAPÍTULO VI - DA COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO

Art. 35 O coordenador das atividades de Estágio é um docente desta Universidade indicado pelo coordenador do Curso de Matemática – Licenciatura.

§1º O coordenador de estágio deverá estar lotado na área de matemática e atuante no curso de Matemática – Licenciatura;

§2º A indicação do Coordenador de Estágio pelo Coordenador do Curso de Matemática – Licenciatura será feita após consulta de interesse dos docentes aptos conforme paragrafo anterior;

§3º A carga horária do coordenador de estágio está definida em normas específicas vigentes na UNILA.

Art. 36 A coordenação do estágio terá vigência de dois anos.

CAPÍTULO VII - DA AVALIAÇÃO

SEÇÃO I - Dos agentes de Avaliação

Art. 37 A avaliação do estágio é um processo contínuo e o discente deverá ser avaliado pelo docente do componente curricular e pelo supervisor de estágio, observando:

I - os procedimentos previstos nesta Resolução, no PPC do Curso e em normas complementares;

II - o desenvolvimento das atividades pelo discente estagiário em consonância com o plano de estágio apresentado;

III - a conduta do discente estagiário, em aspectos como: responsabilidade, ética, compromisso, entre outros;

IV - a análise do relatório final.

SEÇÃO II - Da Metodologia e dos Critérios de Avaliação da Aprendizagem do Estagiário

Art. 38 O discente deverá elaborar o Relatório Final de Atividades (Anexo I) e entregá-lo juntamente com a ficha de controle de frequência do estagiário (Anexo II) para o docente do componente, obedecendo ao prazo estabelecido.

Parágrafo único. Ao final do estágio, o discente estagiário é obrigado a entregar o Relatório Final de Atividades do estágio de acordo com a legislação vigente e conforme estipulado pelo docente do componente curricular. O relatório deverá estar devidamente assinado pelo aluno e pelo docente orientador.

Art. 39 Para fins de avaliação o docente do componente curricular do estágio deverá:

I- Orientar os estagiários no que se refere às fases de Orientação, Coparticipação e Regência;

II- Em caso de regência, assistir a pelo menos duas regências do estagiário;

III- Avaliar as atividades de estágio de acordo com a seguinte documentação:



- a) Ficha frequência do estagiário;
- b) Fichas de avaliação do orientador e do supervisor da escola;
- c) Relatório Final de Estágio, elaborado pelo estagiário, de acordo com modelo fornecido;

Art. 40 Para fins de avaliação o supervisor do estágio deverá:

I - orientar o discente estagiário no local de desenvolvimento das atividades, bem como designar espaço físico a ser utilizado pelos discentes para o desenvolvimento de suas atividades com vistas ao cumprimento do plano de estágio;

II - Avaliar as atividades de estágio de acordo com os critérios contidos na Ficha de Avaliação do Estagiário (Anexo IV).

SEÇÃO III - Da Menção Final Obtida pelo Estagiário

Art. 41 Para fins de avaliação e menção final do estagiário o docente do componente curricular do estágio avalia as atividades de estágio de acordo com os critérios estabelecidos no Art. 39 emite parecer sobre o rendimento e apresentando a nota atribuída ao estagiário.

Art. 42 Em caso de reprovação, o discente deverá cursar novamente a componente curricular do estágio, apresentando nova documentação referente ao estágio.

TÍTULO V - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 43 Será obrigatória a frequência do estagiário no período previamente estabelecido e escolhido para as atividades de estágio supervisionado, sendo admitida a compensação das faltas, nos termos da legislação em vigor.

Parágrafo único. A compensação de faltas será efetuada mediante a reposição das horas faltantes com a apresentação de um cronograma de reposição apresentado pelo aluno dentro do período de realização do estágio.

Art. 44 A realização de estágios, nos termos desta Resolução e da legislação vigente, aplica-se também aos alunos estrangeiros com matrícula ativa na UNILA, observado o prazo de validade do visto temporário de estudante, de acordo com o art. 4º da Lei 11.788 de 2008.

Art. 45 A finalização do estágio é concomitante ao término do prazo programado para a realização do mesmo, ou poderá ocorrer devido às seguintes situações:

- I - por trancamento total ou abandono do curso de graduação;



- II - a pedido do discente estagiário, devidamente justificado;
- III - por iniciativa da UNILA ou da parte concedente, com a devida justificativa;
- IV - por desobediência, de algum dos agentes, às cláusulas do termo de compromisso;
- V - por falta injustificada do estagiário por 3 (três) dias consecutivos ou 5 (cinco) dias intercalados no mês.

Art. 46 Durante o período de estágio, o discente fará jus ao seguro contra acidentes pessoais.

Parágrafo único: A UNILA ou a concedente contratará apólice de seguro contra acidentes pessoais em favor dos estagiários cuja cópia será anexada pela PROGRAD ao termo de compromisso.

Art. 47 Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo colegiado do curso de Matemática – Licenciatura.

Art. 48 Este Regulamento entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.



ANEXO I
RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MATEMÁTICA –
LICENCIATURA

1. INTRODUÇÃO (descrição geral do documento e de seus objetivos)

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA CONCEDENTE

2.1. IDENTIFICAÇÃO DO COLÉGIO

2.2. ASPECTOS HISTÓRICOS

2.3. DESCRIÇÃO DO BAIRRO

2.4. BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DA REALIDADE DOS ALUNOS ATENDIDOS.....

3. DESCRIÇÃO DA ESCOLA

3.1. ESTRUTURA FÍSICA DA ESCOLA

3.2. DADOS FORNECIDOS PELO PPP DO COLÉGIO

4. RELATO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS (aqui devem ser discriminadas as atividades programadas e desenvolvidas com seus respectivos resultados)

4.1. OBSERVAÇÕES DA ESCOLA

4.2. OBSERVAÇÕES EM SALA DE AULA

4.3. COPARTICIPAÇÃO, REFORÇO E/OU REGÊNCIA



5. REFLEXÕES SOBRE AS AÇÕES DO ESTÁGIO (neste espaço as experiências vividas no estágio devem ser interpretadas e analisadas reflexiva e criticamente)

6. CONSIDERAÇÕES [FINAIS](#) (considerações referentes aos objetivos descritos na introdução)

[7. REFERÊNCIAS](#)

8. ANEXOS

ANEXO II - FICHA DE FREQUÊNCIA DO ESTAGIÁRIO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MATEMÁTICA – LICENCIATURA

Nome do Estagiário: _____

Nome do Orientador: _____

Disciplina: _____

Local do estágio: _____

Período do Estágio: ____/____/____ a ____/____/____

Atividade: () Observação () Coparticipação () Regência

Data	Horário de entrada	Horário de saída	Assinatura do professor Supervisor ou responsável



Foz do Iguaçu, ____ de _____ de ____.

Assinatura do Estagiário

Assinatura do Orientador





ANEXO III - FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO PARA O ORIENTADOR

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MATEMÁTICA – LICENCIATURA

Nome do Estagiário: _____

Nome do Orientador: _____

Disciplina: _____

Local do estágio: _____

Período do Estágio: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

CRITÉRIOS A CONSIDERAR NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO

CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS

ASPECTOS PESSOAIS	Nota (0 a 10)
Disponibilidade	
Relacionamento com os alunos	
Relacionamento com o pessoal da escola	
Assiduidade	
Iniciativa	
Responsabilidade	
Pontualidade	
Criatividade e Metodologia	
REGÊNCIA	Nota (0 a 10)
Adequação da linguagem	
Planejamento da regência	
Seleção e uso de material	
Seleção e uso de técnicas de ensino	
Habilidade de lidar com os alunos	
Habilidade na dosagem do tempo	



ANEXO IV - FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO PARA O SUPERVISOR

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MATEMÁTICA – LICENCIATURA

Nome do Estagiário: _____

Nome do Supervisor: _____

Disciplina: _____

Local do estágio: _____

Período do Estágio: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

CRITÉRIOS A CONSIDERAR NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO	
CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS	
ASPECTOS PESSOAIS	Nota (0 a 10)
Disponibilidade	
Relacionamento com os alunos	
Relacionamento com o pessoal da escola	
Assiduidade	
Iniciativa	
Responsabilidade	
Pontualidade	
Criatividade e Metodologia	
ASPÉCTOS PROFISSIONAIS	Nota (0 a 10)
Qualidade de trabalho	
Interesse Científico: disposições de esforço para aprender, curiosidade teórica e científica.	
Seleção e uso de técnicas de ensino	
Capacidade de incentivar	
Habilidade de lidar com os alunos	



Assinatura do Supervisor

ANEXO 02 – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA – LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA (UNILA)

Art. 1º O presente regulamento tem por finalidade normatizar o trabalho de conclusão do curso de graduação em Matemática – Licenciatura da UNILA.

TÍTULO I – Das disposições preliminares

Art. 2º O trabalho de conclusão de curso integra, em caráter obrigatório, o currículo do curso de graduação em Matemática – Licenciatura da UNILA, respeitando a legislação vigente e o Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 3º O trabalho de conclusão de curso, consiste em uma pesquisa acadêmica executada pelo discente, orientada por um professor das áreas de conhecimento citadas no artigo 6º e relatado sob a forma de monografia (gênero textual/discursivo da esfera acadêmica) cujo trabalho resultante deverá ser submetido a uma banca examinadora, seguindo as diretrizes estabelecidas neste regulamento. Docentes de outras áreas de conhecimento poderão orientar, desde que aprovado pelo colegiado de curso.

Art. 4º O trabalho de conclusão de curso deverá ser desenvolvido nas disciplinas obrigatórias TCC I e TCC II, com dois (2) créditos cada uma.

§ 1º Na disciplina TCC I, o aluno é orientado a produzir um projeto de pesquisa, sendo avaliado quanto às reais possibilidades de desenvolvimento deste. A elaboração do projeto é feita sob orientação do professor responsável pela disciplina conjuntamente com o professor orientador e permite que o aluno desenvolva uma atitude investigadora e criadora, enquanto adquire conhecimentos científicos.

§ 2º Na disciplina TCC II, ocorre o desenvolvimento do projeto aprovado no TCC I e a socialização do conhecimento por intermédio da apresentação e defesa pública do trabalho final a uma banca examinadora, com os resultados da pesquisa proposta.

§ 3º O discente deverá desenvolver o trabalho de conclusão de curso individualmente.

TÍTULO II – Dos objetivos e temas do trabalho de conclusão de curso

Art. 5º São objetivos do trabalho de conclusão de curso:

I. Aprimorar a capacidade de análise, interpretação, reflexão crítica; sistematização do pensamento e/ou criação;



- II. estimular a pesquisa ou a produção característica deste curso de graduação;
- III. permitir a experimentação e a aplicação de diferentes recursos teórico-metodológicos, contribuindo para o aperfeiçoamento da prática de pesquisa ou criação.

Art. 6º O aluno pode realizar o seu trabalho de conclusão de curso nas seguintes áreas de conhecimento: Matemática, Matemática Aplicada ou Educação Matemática, desde que o seu projeto tenha professor disponível para a respectiva orientação. O trabalho de conclusão de curso poderá ser feito em áreas de conhecimento relacionadas, desde que aprovado pelo colegiado de curso.

TÍTULO III – Da caracterização e orientação do trabalho de conclusão de curso

Art. 7º Na realização do trabalho de conclusão de curso haverá o acompanhamento de um professor orientador e o trabalho resultante deverá ser submetido a uma banca examinadora, seguindo as diretrizes estabelecidas neste regulamento.

Parágrafo único. Os membros da banca examinadora receberão comprovante de participação nas atividades relativas ao trabalho de conclusão de curso.

Art. 8º Entende-se por professor orientador o docente que atua na orientação de alunos nas atividades referentes ao trabalho de conclusão de curso.

Art. 9º O professor orientador será designado pelo coordenador do curso e terá como atribuições:

- I. atender os discentes sob sua orientação e acompanhar a evolução da elaboração do trabalho de conclusão de curso pelos mesmos;
- II. dar a sua anuência expressa em relação ao projeto do discente, bem como na versão final do trabalho de conclusão de curso;
- III. participar das atividades que envolvam o trabalho de conclusão de curso para as quais estiver designado;
- IV. requerer aos órgãos competentes a inclusão dos trabalhos de conclusão de curso de seus orientandos na pauta de defesas, dentro do prazo estipulado;
- V. solicitar ao órgão competente, em tempo hábil, todo o material de suporte, recursos audiovisuais ou assemelhados, a serem utilizados na apresentação oral do trabalho;
- VI. presidir a sessão de defesa do trabalho de conclusão de curso;
- VII. lavrar as atas de defesa e assinar, junto aos demais membros da banca examinadora, as fichas de avaliação dos trabalhos de conclusão de curso e atas de sessões de defesa.

Art. 10 A substituição do docente orientador, salvo em caso de força maior, somente, será permitida até 90 (noventa) dias antes do prazo final fixado para a entrega do requerimento



que marca a data de apresentação e indica os integrantes da banca, quando for o caso e será tratado pelo colegiado do curso de Matemática – Licenciatura.

Art. 11 O trabalho de conclusão de curso pode ser desenvolvido com a colaboração de um docente coorientador que esteja vinculado à área de abrangência da pesquisa.

Parágrafo único. Compete ao docente coorientador:

- I. acompanhar o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso do seu orientando em uma ou mais fases;
- II. contribuir cientificamente para o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso do seu orientando;
- III. participar da avaliação do trabalho de conclusão de curso, quando solicitado.

Art. 12 É assegurado ao professor orientador do trabalho de conclusão de curso:

- I. selecionar as propostas de trabalho de conclusão de curso dos acadêmicos a serem orientados, de acordo com os temas de sua linha de pesquisa, interesse e/ou de sua área de atuação profissional, bem como sua disponibilidade de carga horária;
- II. não ter mais que 4 orientandos de trabalho de conclusão de curso;
- III. estabelecer o cronograma de orientação do trabalho de conclusão de curso;
- IV. interromper a orientação, no prazo mínimo de 90 dias antes do prazo final fixado para a entrega do requerimento que marca a data de apresentação e indica os integrantes da banca, encaminhando para a coordenação acadêmica do curso casos de alunos que não estejam cumprindo o cronograma estabelecido.

Art. 13 Compete ao orientando:

- I. matricular-se nas disciplinas TCC I e TCC II nos prazos estabelecidos pelo calendário acadêmico;
- II. consultar previamente o professor orientador sobre sua possibilidade de aceitar a orientação, preenchendo o Termo de Aceite, conforme modelo em Anexo 1;
- III. encaminhar o Termo de Aceite do Trabalho de Conclusão de Curso ao docente responsável pela disciplina de TCC I;
- IV. comparecer às reuniões convocadas pelo orientador;
- V. cumprir os prazos estabelecidos pelo cronograma de atividades descrito no artigo 15º deste regulamento;
- VI. reunir-se, periodicamente com o orientador para análise, discussão e adequações necessárias no seu trabalho de conclusão de curso;
- VII. elaborar o projeto do trabalho de conclusão de curso até o fim da disciplina TCC I;
- VIII. elaborar a versão final do trabalho de conclusão de curso para fins de avaliação até o fim da disciplina TCC II, conforme as instruções do orientador e do docente responsável pela disciplina;
- IX. comparecer em dia, hora e local determinados para a apresentação e defesa da versão final do trabalho perante a banca examinadora;



X. comunicar e justificar, com antecedência, ao professor orientador, quaisquer alterações das atividades previstas.

Art. 14 É assegurado ao orientando:

- I. receber orientação de um professor para realizar as atividades referentes ao trabalho de conclusão de curso;
- II. apresentar ao professor orientador, sugestões ou fazer solicitações que venham a contribuir para o melhor desenvolvimento das atividades referentes ao trabalho de conclusão de curso;
- III. apresentar os resultados parciais e/ou finais do trabalho em eventos técnico-científicos, desde que haja a concordância do professor orientador.

TÍTULO IV – Do cronograma de atividades

Art. 15 As atividades a serem desenvolvidas pelo aluno durante as disciplinas TCC I e TCC II obedecerão ao seguinte cronograma, tendo como data de referência o início e o término do período de aulas dos respectivos semestres letivos, conforme o calendário acadêmico aprovado pelo CONSUN.

- I. entrega do Termo de Aceite para orientação ao docente responsável pela disciplina TCC I: até 15 dias antes do seu término;
- II. entrega do projeto de pesquisa ao orientador e ao docente responsável pela disciplina TCC I: até 15 dias antes do seu término;
- III. entrega impressa e/ou digitalizada do trabalho de conclusão de curso aos membros da banca examinadora, via orientador: até 20 dias antes da defesa oral.
- IV. defesa oral: até 10 dias antes do término da disciplina TCC II.
- V. entrega da versão final revisada ao orientador: até 15 dias depois da defesa.

§ 1º A versão final e aprovada do trabalho de conclusão de curso, com as eventuais reformulações, deverá ser encaminhada pelo discente à Biblioteca Universitária em PDF para constar na Biblioteca Virtual de TCCs do curso de Matemática – Licenciatura.

TÍTULO V – Da elaboração e defesa do trabalho de conclusão de curso

Art. 16 Os seguintes requisitos são necessários à elaboração do trabalho de conclusão de curso:

- I. que o aluno já tenha concluído com êxito no mínimo 60% da carga horária do curso;
- II. estar regularmente matriculado na disciplina TCC I ou TCC II, conforme for o caso.

Art. 17 A alteração da proposta de trabalho inicialmente apresentada e aprovada poderá ser aceita, desde que a(s) mudança(s) solicitada(s) pelo aluno, com aval do seu professor orientador, não comprometa(m) as linhas do projeto original e cuja requisição atenda um



prazo que não ultrapasse 40% (quarenta por cento) do tempo disponibilizado para a conclusão da monografia.

TÍTULO VI – Da defesa do trabalho de conclusão de curso e da banca examinadora

Art. 18 O trabalho de conclusão de curso exige uma defesa pública por parte do aluno, através de exposição para a banca examinadora.

Art. 19 A data de apresentação do trabalho deverá ser fixada pelo docente responsável pela disciplina TCC II e divulgada com antecedência de no mínimo 7 (sete) dias aos acadêmicos.

Art. 20 À banca examinadora compete a responsabilidade pela avaliação da defesa do trabalho de conclusão de curso.

§1º A banca examinadora do trabalho de conclusão de curso será composta por três professores e um suplente, indicados pelo professor orientador .

§2º O professor orientador deve fazer parte da banca examinadora.

§3º Podem compor a banca examinadora membros externos à UNILA, desde que os indicados estejam vinculados à área de abrangência da pesquisa.

§4º As bancas examinadoras dos trabalhos de conclusão de curso deverão ser designadas pela coordenação acadêmica do curso de Matemática – Licenciatura via SIGAA.

TÍTULO VII – Da avaliação do trabalho de conclusão de curso na disciplina TCC II

Art. 21 A avaliação deverá primar pela utilização uniforme dos critérios de avaliação dos trabalhos, abordando clareza e objetividade na exposição, adequação da exposição ao tempo previsto, domínio teórico do assunto pesquisado, arguição e compreensão do assunto pesquisado, explicitação clara do problema central de pesquisa e dos objetivos, adequação da estrutura de tópicos, correção, clareza, concisão e objetividade da linguagem escrita.

§ 1º Poderá haver arguições formuladas pela banca examinadora ao aluno.

§ 2º A nota final na disciplina TCC II será a média aritmética simples das notas dadas pelos membros da banca e do professor responsável pela disciplina.

§3º A avaliação da banca sobre o trabalho de conclusão deverá ser apresentada sob a forma de ata, conforme modelo disponibilizado em anexo.



TÍTULO VIII – Do projeto de pesquisa e do trabalho de conclusão de curso

Art. 22 O projeto de pesquisa deve ser entregue ao docente responsável pela disciplina TCC I e ao orientador, constando de:

- I. capa, com título do trabalho, nome do aluno, nome do orientador;
- II. seção de introdução com justificativas para o desenvolvimento do trabalho;
- III. seção contendo a relação dos objetivos, subdivididos em objetivos geral e específicos do trabalho a serem desenvolvidos;
- IV. seção com revisão bibliográfica;
- V. seção com metodologia de pesquisa;
- VI. seção com o cronograma do trabalho;
- VII. seção contendo as referências bibliográficas utilizadas para o desenvolvimento do trabalho.

Art. 23 A versão final do trabalho de conclusão de curso deve seguir o modelo apresentado pela biblioteca da UNILA. Na falta do mesmo, seguir normas vigentes da ABNT.

Art. 24 A defesa oral do trabalho de conclusão de curso deve ter duração máxima de 60 minutos, assim distribuídos:

- I. mínimo de 15 minutos até no máximo 30 minutos para a defesa oral do aluno;
- II. até 30 minutos para as considerações dos membros da banca examinadora, sendo 10 minutos para cada membro da banca.

Art. 25 O não comparecimento do aluno ao local, data e horário informados implica na sua reprovação, exceto por motivo justificado mediante apresentação de documentos comprobatórios, segundo legislação e regulamentação específica.

Art. 26 Caso seja constatado plágio, tanto no projeto de pesquisa realizado no TCC I quanto no trabalho de conclusão de curso apresentado no TCC II, o aluno poderá ser reprovado na respectiva disciplina.

TÍTULO IX – Disposições Finais

Art. 27 Os casos omissos ou não previstos neste regulamento serão analisados pelo Colegiado do Curso de Matemática –Licenciatura.



Anexo 1

TERMO DE ACEITE PARA ORIENTAÇÃO DO TCC

Eu, _____
na condição de Professor (a) desta Universidade, lotado (a) em _____, informo à Coordenação do curso de Matemática – Licenciatura que aceito orientar o trabalho de conclusão de curso do(a) acadêmico(a) _____ matrícula nº _____.

Foz do Iguaçu, ____ de _____ de _____.

Assinatura do Estagiário

Assinatura do Orientador



Anexo 2

AVALIAÇÃO DA DEFESA DO TCC

Aluno: _____

Título do trabalho: _____

Orientador: _____

Membro da Banca: _____

	CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS	NOTA (0 a 10)
APRESENTAÇÃO	Clareza e objetividade na exposição	
	Adequação da exposição ao tempo previsto	
	Domínio teórico do assunto pesquisado	
	Compreensão do assunto pesquisado durante arguição	
	Explicitação clara do problema central de pesquisa e dos objetivos	
TRABALHO ESCRITO	O resumo descreve claramente o conteúdo da pesquisa	
	O problema da pesquisa está bem colocado	
	O tipo de pesquisa/metodologia está descrito claramente	
	Os objetivos foram alcançados	
	Domínio da linguagem científica	
	Nota final - sendo a nota final a média aritmética da notas anteriores	

Foz do Iguaçu, ____ de _____ de _____.



Orientador(a)

Membro da Banca Examinadora

Aluno(a)

Anexo 3

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao(s) ____ dia(s) do mês de _____ do ano de _____ realizou-se a apresentação pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, com o título

apresentado pelo discente _____,
do curso _____. Os trabalhos foram iniciados às
__h__ pelo docente orientador _____
presidente da banca examinadora, juntamente com o docente
_____ e o
docente _____.

Observações da Banca Examinadora:



A Banca Examinadora, ao término da apresentação oral e da arguição do acadêmico, encerrou os trabalhos às ____h____. Os examinadores deram o parecer final sendo atribuídas as seguintes notas:

DOCENTE	NOTA FINAL

PARECER DA BANCA:

- Aprovado
- Aprovado com adequações
- Reprovado

Proclamado o resultado pelo presidente da banca examinadora, encerraram-se os trabalhos e, para _____ constar, _____ eu _____ lavrei a presente Ata que assino juntamente com os demais membros da banca.

Foz do Iguaçu, _____, de _____ de _____.

Professor 1



Professor 2

Professor

3