



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Câmpus Toledo  
Curso de Licenciatura em Matemática

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Toledo  
2017

**Reitor**

Prof. Luiz Alberto Pilatti

**Pró-Reitor de Graduação e Educação Profissional**

Prof. Luís Mauricio Martins De Resende

**Diretor do Câmpus Toledo**

Prof<sup>a</sup>. Viviane da Silva Lobo

**Diretor de Graduação e Educação Profissional**

Prof. Rosangela Aparecida Botinha Assumpção

**Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Matemática**

Prof. Adriano Gomes De Santana – Presidente

Prof<sup>a</sup>. Bárbara Winiarski Diesel Novaes

Prof. Cezar Ricardo De Freitas

Prof<sup>a</sup>. Jahina Fagundes De Assis Hattori

Prof<sup>a</sup>. Larissa Hagedorn Vieira

Prof. Márcio Paulo De Oliveira

Prof. Renato Francisco Merli

Prof. Rodolfo Eduardo Vertuan

Prof<sup>a</sup>. Rosangela Aparecida Botinha Assumpção

Prof<sup>a</sup>. Vanessa Largo

Prof. Wilian Francisco De Araujo

**Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática**

Prof. Adriano Gomes de Santana – Presidente

Prof<sup>a</sup>. Aline Keryn Pin

Prof<sup>a</sup>. Araceli Ciotti de Marins

Prof<sup>a</sup>. Bárbara Winiarski Diesel Novaes

Prof<sup>a</sup>. Jahina Fagundes De Assis Hattori

Prof<sup>a</sup>. Karen Carrilho Da Silva Lira

Prof<sup>a</sup>. Larissa Hagedorn Vieira

Prof<sup>a</sup>. Márcia Regina Piovesan

Prof. Márcio Paulo de Oliveira

Prof. Renato Francisco Merli

Prof. Rodolfo Eduardo Vertuan

Prof. Rodrigo Manoel Dias Andrade

Prof<sup>a</sup>. Rosangela Aparecida Botinha Assumpção

Prof<sup>a</sup>. Suellen Ribeiro Pardo Garcia

Prof<sup>a</sup>. Vanessa Largo

Prof. Wilian Francisco de Araújo

**Representantes Discentes:**

Daiane Maria Seibert

Tais Francini Da Silva

Raphael Kenji Kobayashi

## APRESENTAÇÃO

Apresentamos aqui, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Câmpus Toledo. Este texto é resultado de uma série de ações, iniciadas ainda em 2007, quando um grupo de professores assumiu o projeto de abertura do curso dando início às discussões sobre o seu formato.

Assim que o Projeto de abertura do curso foi aprovado e a contratação de professores iniciou em 2011, o grupo responsável pelo perfil do curso foi sendo ampliado. O Colegiado e o Núcleo Docente Estruturante – NDE foram constituídos e suas reuniões tornaram-se espaços privilegiados de reflexão sobre o curso onde ocorreram discussões, estudos e muito trabalho para formatar as mais diferentes atividades desenvolvidas no interior do curso e na relação do curso com a comunidade.

O trabalho de construção/alteração do PPC é de responsabilidade do NDE, que sempre abre espaço para a participação de todos os professores que atuam no curso. As sugestões de alteração podem ser feitas por qualquer sujeito, docentes ou discentes, que participe do curso. Essa sugestão é analisada, discutida e quando pertinente é redigida pelo NDE. Então, a proposta é encaminhada para o colegiado de curso aprovar ou não as alterações. A necessidade de alteração também pode iniciar no colegiado, que a aprova e designa ao NDE a redação da proposta.

A construção do Projeto Pedagógico partiu do Projeto de Abertura do Curso (Resolução nº 169/10-COEPP, de 10 de dezembro de 2010), mas precisou levar em consideração as questões que foram aparecendo no decorrer do curso: perfil dos ingressantes, dificuldades enfrentadas pela lógica de organização da Matriz Curricular, o perfil profissional dos docentes, entre outras questões. Ainda assim, o Projeto, ora apresentado, trata-se de um objeto ainda em construção, tendo em vista a dinâmica da realidade e as diferentes questões que permanentemente surgem. As mudanças também resultam do constante trabalho de avaliação realizado pelos diferentes sujeitos envolvidos.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>HISTÓRICO.....</b>	<b>6</b>
1.1	HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – UTFPR....	6
1.2	HISTÓRICO DO CÂMPUS TOLEDO.....	9
1.3	HISTÓRICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA.....	10
<b>2</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....</b>	<b>16</b>
3.1	CONCEPÇÃO DO CURSO.....	16
3.2	JUSTIFICATIVA.....	17
3.3	OBJETIVOS DO CURSO.....	19
3.4	COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATITUDES ESPERADAS DO EGRESSO.....	20
3.5	ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	23
3.6	NÚCLEOS DO CURSO.....	23
3.6.1	<i>Núcleo de estudos de formação geral (I).....</i>	<i>25</i>
3.6.2	<i>Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional (II)</i>	
3.6.3	<i>Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular (III).....</i>	<i>26</i>
<b>4</b>	<b>MATRIZ CURRICULAR DO CURSO.....</b>	<b>27</b>
4.1	ATIVIDADES ACADÊMICAS.....	27
4.2	DISCIPLINAS.....	32
4.2.1	<i>Disciplinas Obrigatórias.....</i>	<i>32</i>
4.2.2	<i>Disciplinas Optativas.....</i>	<i>76</i>
4.3	ATIVIDADE TEÓRICA.....	92
4.4	ATIVIDADE PRÁTICA.....	92
4.5	ATIVIDADE PRÁTICA SUPERVISIONADA.....	93
4.6	ATIVIDADE A DISTÂNCIA.....	93
4.7	ATIVIDADE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR.....	93
4.8	ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES.....	96
4.9	ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	97
4.10	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	101
4.11	AÇÕES INTEGRADORAS.....	101
4.12	EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS.....	102
4.13	EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	105
4.14	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	106
4.15	CARGA HORÁRIA TOTAL.....	108
<b>5</b>	<b>POLÍTICAS INSTITUCIONAIS.....</b>	<b>109</b>
5.1	POLÍTICAS DE ENSINO.....	110
5.2	POLÍTICAS EXTENSÃO.....	112
5.3	POLÍTICAS DE PESQUISA.....	113
5.4	APOIO AO DISCENTE.....	113
5.5	AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO.....	114
5.6	AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO.....	116
5.7	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM....	119

5.8	INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO.....	120
<b>6</b>	<b>INFRA-ESTRUTURA.....</b>	<b>122</b>
6.1	SALAS DE AULA.....	122
6.2	BIBLIOTECA E ACERVO BIBLIOGRÁFICO.....	122
6.3	LABORATÓRIOS.....	122
<b>7</b>	<b>CORPO DOCENTE.....</b>	<b>124</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>129</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>132</b>
	ANEXO A – NORMAS DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO.....	133
	ANEXO B – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO...164	
	ANEXO C – NORMAS DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	187
	ANEXO D – PONTUAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	200

## **1 HISTÓRICO**

### **1 HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – UTFPR**

A instituição atualmente denominada Universidade Tecnológica Federal do Paraná iniciou sua história em 23 de setembro de 1909, quando o então Presidente da República, Nilo Peçanha, criou em cada uma das capitais de estado da federação uma Escola de Aprendizes Artífices, por meio do Decreto nº 7.566. As Escolas de Aprendizes Artífices, custeadas pela União, tinham como objetivo formar operários e contramestres, oferecendo ensino prático e conhecimentos técnicos necessários aos menores pertencentes às classes mais desfavorecidas que pretendessem aprender um ofício.

Em 16 de janeiro de 1910, foi inaugurada a Escola de Aprendizes Artífices de Curitiba, em um prédio na Praça Carlos Gomes. Inicialmente a Escola contava com 45 alunos, que recebiam os conhecimentos elementares pela manhã e à tarde aprendiam ofícios nas áreas de alfaiataria, sapataria, marcenaria e serralheria. Com o crescimento da Escola e o aumento do número de alunos, foi necessário buscar um prédio maior, sendo a Instituição transferida em 1936 para a Avenida Sete de Setembro, onde permanece até hoje.

Em 1937, a Escola iniciou o ensino ginasial industrial, adequando-se à Reforma Capanema. Nesse mesmo ano, a Escola de Aprendizes Artífices passou a ser denominada de Liceu Industrial do Paraná e passou a ministrar o Ensino Primário. A partir de 1942, inicia o ensino em dois ciclos. No primeiro, havia o Ensino Industrial Básico, o de Mestria, o Artesanal e o de Aprendizagem. No segundo, o Técnico e o Pedagógico. Com essa reforma, foi instituída a Rede Federal de Instituições de Ensino Industrial e o Liceu mudou a denominação para Escola Técnica de Curitiba. Em 1943, surgem os primeiros cursos técnicos.

Em 1946, foi firmado um acordo entre o Brasil e os Estados Unidos visando ao intercâmbio de informações relativas aos métodos e à orientação educacional para o ensino industrial e ao treinamento de professores. Decorrente desse acordo criou-se a Comissão Brasileiro-Americana Industrial (CBAI), no âmbito do Ministério da Educação. Os Estados Unidos contribuíram com auxílio monetário, especialistas, equipamentos, material didático, oferecendo estágio para professores brasileiros em escolas americanas integradas à execução do Acordo. A então Escola Técnica de

Curitiba tornou-se um Centro de Formação de Professores, recebendo e preparando docentes das Escolas Técnicas de todo o país, em cursos ministrados por um corpo docente composto de professores brasileiros e americanos.

Em 1959, a Lei nº 3.552 reformou o ensino industrial no país. A nova legislação acabou com os vários ramos de ensino técnico existentes até então, unificando-os. Permitiu maior autonomia e descentralização da organização administrativa e trouxe uma ampliação dos conteúdos da educação geral nos cursos técnicos. Por força dessa lei, a Escola Técnica de Curitiba alterou o seu nome, à semelhança das Escolas Técnicas de outras capitais, para Escola Técnica Federal do Paraná.

No final da década de 60, as Escolas Técnicas eram o modelo do novo Ensino de 2º Grau Profissionalizante, com seus alunos destacando-se no mercado de trabalho, assim como no ingresso em cursos superiores de qualidade, elevando seu conceito na sociedade. Nesse cenário, a Escola Técnica Federal do Paraná destacava-se, passando a ser referência no estado e no país.

Em 1969, a Escola Técnica Federal do Paraná, juntamente com as do Rio de Janeiro e Minas Gerais, foi autorizada por força do Decreto-Lei nº 547, de 18 de abril de 1969, a ministrar cursos superiores de curta duração. Utilizando recursos de um acordo entre o Brasil e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), foram implementados três Centros de Engenharia de Operação nas três Escolas Técnicas referidas, que passaram a oferecer cursos superiores. A Escola Técnica Federal do Paraná passou a ofertar cursos de Engenharia de Operação nas áreas de Construção Civil e Eletrotécnica e Eletrônica, a partir de 1973.

Cinco anos depois, em 1978, a Instituição foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), juntamente com as Escolas Técnicas Federais do Rio de Janeiro e Minas Gerais, que também ofereciam cursos de ensino superior de curta duração. Era um novo modelo de instituição de ensino com características específicas: atuação exclusiva na área tecnológica; ensino superior como continuidade do ensino técnico de 2º Grau e diferenciado do sistema universitário; acentuação na formação especializada, levando-se em consideração tendências do mercado de trabalho e do



desenvolvimento; realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços à comunidade.

Em 1988, a instituição iniciou suas atividades de pós-graduação *stricto sensu* com a criação do programa de Mestrado em Informática Industrial, oriundo de outras atividades de pesquisa e pós-graduação *lato sensu*, realizadas de forma conjunta, com a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), além da participação do governo do Estado do Paraná como instituição de apoio ao fomento.

A partir de 1990, participando do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico, o CEFET-PR estendeu sua ação educacional ao interior do estado do Paraná, implantando Unidades de Ensino Descentralizadas em outros municípios do Estado.

Em 1996, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, desvincula a educação profissional da educação básica. Assim, os cursos técnicos integrados são extintos e passa a existir um novo sistema de educação profissional, ofertando cursos nos níveis básico, técnico e tecnológico, no qual os Centros Federais de Educação Tecnológica deveriam prioritariamente atuar. A partir de então, houve um redirecionamento da atuação do CEFET-PR para o Ensino Superior, prosseguindo com expansão também da Pós-Graduação, baseada num plano interno de capacitação e ampliada pela contratação de novos docentes com experiência e titulação. Devido a esta mudança legal, o CEFET-PR interrompe a oferta de novas turmas dos cursos técnicos integrados a partir de 1997, passando a ofertar o Ensino Médio regular e cursos superiores de Tecnologia.

Em 1998, em virtude das legislações complementares da LDB, a diretoria do CEFET-PR decide criar um projeto para a transformação da Instituição em Universidade Tecnológica. Após sete anos de preparo e obtido o aval do Governo Federal, a Lei nº 11.184 foi sancionada pelo Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva no dia 7 de outubro de 2005, e publicado no Diário Oficial da União, em 10 de outubro de 2005, transformando o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Tecnológica Federal do Paraná, a primeira do gênero no Brasil. As Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs) do CEFET-PR passam a se denominar Câmpus da UTFPR.

A iniciativa de pleitear junto ao Ministério da Educação a transformação teve origem na comunidade interna, pela percepção de que os indicadores acadêmicos nas suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão credenciavam a instituição a buscar a condição de Universidade Especializada, em conformidade com o disposto no Parágrafo Único do Artigo 53 <sup>1</sup>da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O processo de transformação do CEFET-PR em universidade pode ser subdividido em três fases principais:

- A primeira fase, 1979-1988, responsável principalmente pela inserção institucional no contexto das entidades de Ensino Superior, culminando com a implantação do primeiro Programa de Mestrado.
- A segunda fase, 1989-1998, marcada pela expansão geográfica e pela implantação dos Cursos Superiores de Tecnologia;
- A última fase, iniciada em 1999, caracterizada pelo ajuste necessário à consolidação em um novo patamar educacional, com sua transformação em Universidade Tecnológica.

Atualmente a UTFPR possui treze câmpus localizados nas cidades de Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Guarapuava, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa, Santa Helena e Toledo.

## **2 HISTÓRICO DO CÂMPUS TOLEDO**

O Câmpus Toledo da UTFPR foi instalado no dia 05 de fevereiro de 2007, resultado de uma reivindicação de mais de 10 anos da comunidade local, que lutava pela instalação de uma unidade do então CEFET-PR. Porém inicialmente a iniciativa foi frustrada, sendo o município de Campo Mourão beneficiado pela instalação da unidade, em 1993.

Em 2006, o projeto de expansão da rede pública federal de ensino possibilitou, a partir da iniciativa da Prefeitura Municipal de Toledo, da Fundação

1

Educacional de Toledo (FUNET) e da UTFPR – Câmpus Medianeira, os primeiros 10 passos para a abertura do Câmpus Toledo. Com o apoio de parlamentares da região junto ao governo federal, a implantação do Câmpus tornou-se possível. Ainda nesse ano ocorreram as primeiras reuniões da futura direção do referido Câmpus, compostas pela comunidade local e por servidores que seriam removidos da UTFPR – Câmpus Medianeira para Toledo. Após autorização do Ministério da Educação, realizaram-se os concursos públicos destinados à contratação dos servidores que viriam unir-se àqueles já em atividade, cedidos por Medianeira.

Em 08 de janeiro de 2007 a nova equipe de servidores reuniu-se, dando início às atividades de preparação para a instalação do novo Câmpus. No dia 05 de fevereiro de 2007, o Câmpus Toledo foi oficialmente instalado. Em 12 de fevereiro de 2007 iniciaram-se as aulas do curso de Ensino Médio Técnico Integrado em Gastronomia.

Vislumbrando atender às expectativas e necessidades de Toledo e região, em 30 de agosto de 2007 iniciaram-se as aulas do curso de Tecnologia em Processos Químicos no período noturno. Em fevereiro de 2009 iniciaram-se as aulas do curso Técnico Integrado em Informática e o curso de Engenharia Industrial Elétrica, com ênfase em Automação, cuja denominação foi alterada posteriormente para Engenharia Eletrônica. A partir do segundo semestre de 2010 começaram as atividades do curso de Engenharia Civil. No segundo semestre de 2011 o Câmpus Toledo passou a ofertar o curso de Licenciatura em Matemática.

Atualmente, além dos cursos mencionados, estão em atividades os cursos de Tecnologia em Sistemas para Internet, Engenharia de Computação, Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia.

### **3 HISTÓRICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

No dia 25 de abril de 2007 foi publicado no Diário Oficial da União o Decreto nº 6096<sup>2</sup>, que instituiu o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. Um dos objetivos do programa foi o aumento da oferta de cursos no período noturno, em especial de cursos de licenciatura, tendo em vista a carência de professores do ensino básico no país.

<sup>2</sup><http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2007/decreto-6096-24-abril-2007-553447-publicacaooriginal-71369-pe.html>

Em 20 de dezembro de 2007 o Conselho Universitário da UTFPR aprovou a participação da Universidade no Programa, no qual previa a oferta de, no mínimo, um curso de licenciatura em cada Câmpus da UTFPR. A oferta de cursos de licenciatura na UTFPR objetivava minimizar a carência de professores para a educação básica, principalmente para as áreas da física, química, biologia e matemática e servir como referência de qualidade na formação docente para as regiões onde os Câmpus estavam instalados. Além disso, por possuir importante atuação no segmento da educação profissional técnica e tecnológica, a UTFPR necessitava do suporte didático-pedagógico que os cursos de licenciatura disponibilizariam a toda comunidade acadêmica. No Câmpus Toledo, após ampla discussão com a comunidade levando em conta a demanda da região, optou-se por implantar o curso de Licenciatura em Matemática.

Em 2010, antes do início das atividades do curso de licenciatura em matemática foi criado o grupo de pesquisa em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia que tem por objetivo investigar a formação inicial e em serviço de professores de Ciências, Matemática e áreas Tecnológicas e desenvolver reflexões sobre os processos, características, modelos, metodologias e enfoques acerca do ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática.

O início do Curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Câmpus Toledo, aconteceu no segundo semestre de 2011 e apesar do pouco tempo de existência, o curso já protagonizou eventos importantes no cenário paranaense e também obteve a aprovação de propostas em diversos editais de agências de fomento.

Em setembro de 2012, iniciaram as atividades do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), contando com 12 bolsistas, dois professores supervisores da educação básica e cinco professores do curso de licenciatura em matemática envolvidos no projeto. Para subsidiar as pesquisas dos estudantes bolsistas, o curso conta com o Laboratório de Ensino de Matemática bem estruturado e que se configura como um espaço privilegiado para a troca de experiências e investigações sobre a prática docente. Em 2014, buscando aumentar o projeto, o curso passou a contar com 24 bolsistas, 4 professores supervisores da educação básica e cinco professores do curso de licenciatura em matemática.

Em novembro de 2012, o curso organizou o V Encontro Paranaense de Modelagem Matemática – V EPMEM, com o tema “Diferentes olhares para a pesquisa e a prática da Modelagem Matemática na Educação Matemática no Estado do Paraná”. O evento contou com a participação de mais de trezentos profissionais da educação básica, superior e acadêmicos, sendo aprovados pela comissão científica por volta de trinta comunicações.

Em 2013, ocorreu a aprovação de um projeto de extensão pela Capes, intitulado Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores – LIFE. A partir da criação de espaços interdisciplinares de estudo, da investigação e da interação entre os cursos de licenciatura ofertados na instituição, esse projeto busca produzir conhecimentos, materiais didáticos e estratégias pedagógicas inovadoras que contribuam na formação inicial e continuada de professores da Educação Básica, atentos às demandas de suas áreas de formação e executores de uma prática pedagógica interdisciplinar mediada pelas tecnologias de informação e comunicação.

Em maio de 2013, o curso de licenciatura organizou o VII Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática – VII FELIMAT, evento promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, Regional Paraná. Esse evento tem por objetivo possibilitar espaços de reflexão e interlocução acerca dos problemas e experiências positivas dos Cursos de Licenciatura em Matemática do Estado do Paraná.

Em junho de 2013, foi aprovado o Projeto de Participação dos Estudantes de Licenciatura em Matemática do Câmpus Toledo da UTFPR dentro do Programa de Licenciaturas Internacionais na Universidade do Minho. O Programa de Licenciaturas Internacionais é promovido pela Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior – CAPES, e possibilitou a cinco acadêmicos do curso estudarem por dois anos na Universidade do Minho, em Braga, Portugal, com bolsas pagas pela CAPES, podendo obter a dupla diplomação no curso de matemática após cumprirem o plano de estudos traçado no Projeto.

Também no âmbito da internacionalização, o curso participou do programa Ciência sem Fronteiras da CAPES, com dois acadêmicos estudando na Universidade de Ottawa, no Canadá.

Em agosto de 2013 foi aprovado o projeto “Licenciaturas na UTFPR: aprimoramento e consolidação”, no âmbito do Programa de Consolidação das Licenciaturas – PRODOCÊNCIA – da CAPES, que tem como objetivo intensificar os esforços já iniciados em outros projetos, por meio de atividades envolvendo todos os cursos de licenciatura da UTFPR, tais como a realização de oficinas temáticas, fóruns de discussão e atualizações envolvendo professores das licenciaturas, dentre outras atividades.

Ainda em novembro de 2013 aconteceu a I Semana da Matemática – I SEMAT. Esse evento teve como tema: Perspectivas do Ensino e da Pesquisa em Matemática. Durante os cinco dias do evento aconteceram palestras, minicursos e apresentação de trabalhos.

Em outubro de 2014 ocorreu a II Semana da Matemática – II SEMAT com o tema Matemática em foco: Integrando saberes, compartilhando experiências. Nos cinco dias de evento foram realizadas palestras, minicursos e apresentação de trabalhos. Em maio de 2015 a III Semana da Matemática – III SEMAT teve o tema: A matemática e seus caminhos: vencendo limites. Nos cinco dias desse evento foram realizadas palestras, minicursos e apresentações de trabalhos.

Em dezembro de 2015 ocorreu o VI Simpósio de Estatística Espacial e Modelagem de Imagens – VI SEEMI. Esse é um evento internacional destinado a manter as discussões de tópicos referentes à estatística espacial e modelagem estatística de imagens, reunindo pesquisadores, profissionais e estudantes com o propósito de desenvolver e difundir estas áreas em seus países.

Em maio de 2016 ocorreu a IV Semana da Matemática – IV SEMAT com o tema: A matemática na harmonia da natureza. Nesse evento além das atividades de palestras, minicursos e apresentação de trabalhos foi realizado o Sarau da Matemática em que os discentes e docentes participaram de modo interativo de apresentações musicais e culturais.

Essas e outras características fazem do curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Toledo da UTFPR um curso dinâmico e atuante com um corpo docente jovem composto de mestres e doutores comprometidos com produção de novos conhecimentos a partir do ensino, pesquisa e extensão, buscando atender as expectativas e desafios que se insere a atual realidade brasileira sobre a formação de professores de matemática.

## 2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

O Curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Câmpus Toledo, tem como objetivo principal formar profissionais para atuarem como professores de Matemática da Educação Básica (séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio), bem como pesquisadores da área de Matemática e de Educação Matemática, além de outras mais que estiverem no escopo de suas competências. É objetivo do curso, ainda, formar um professor pesquisador de sua própria prática.

**Denominação do curso:** Matemática.

**Titulação conferida:** Licenciado em Matemática.

**Nível do curso:** Graduação.

**Modalidade do curso:** Presencial.

**Duração do curso:** a duração normal do curso é de 8 (oito) semestres letivos. O tempo máximo para a conclusão do curso é o estabelecido no Regulamento da Organização Didático Pedagógica da UTFPR.

**Área do conhecimento:** Matemática.

**Habilitação:** Licenciatura para docência em Matemática.

**Regime escolar:** o curso funciona em regime semestral, contendo pré-requisitos e matrícula realizada por disciplina.

**Processo de seleção:** A principal forma de ingresso ao curso de Licenciatura em Matemática é por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), utilizando as notas obtidas pelos candidatos no Exame Nacional do Ensino médio (ENEM), considerando as cotas conforme dispõe a Lei Federal 12.711/2012.

Além desse processo, semestralmente, a universidade publica um edital de Transferência e Aproveitamento de Cursos de Graduação, o qual é destinado exclusivamente ao aluno regularmente matriculado, ou com matrícula trancada, em Instituições de Ensino Superior do Brasil e ao egresso de cursos de graduação de instituições de Ensino Superior do Brasil, autorizado pelo MEC.

**Número de vagas anuais previstas por turmas:** duas entradas anuais. Para cada turma semestral são ofertadas 44 (quarenta e quatro) vagas, totalizando 88 (oitenta e oito) vagas por ano.

**Turno:** noturno.

**Ano de início de funcionamento do curso:** 2011, segundo semestre.



### **3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

#### **4 CONCEPÇÃO DO CURSO**

A matemática distingue-se por seu aspecto formal e abstrato e por sua natureza dedutiva. Em contrapartida, sua construção liga-se a uma atividade concreta sobre os objetos, portanto é mais construtiva que dedutiva e, se não fosse assim, certamente se transformaria em uma ciência memorialística, longe de seu caráter de representação, explicação e previsão da realidade (HUETE; BRAVO, 2006).

De acordo com a Resolução do CNE/CP nº 1 de 2002<sup>3</sup>, deve-se levar em conta que o curso garantirá: competências objetivadas na educação básica, que a aprendizagem seja dada pela ação-reflexão-ação, coerência entre a formação oferecida e a prática esperada dos futuros professores e pesquisa, com foco no processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, observa-se que quanto à competência como concepção nuclear do curso, o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Toledo, foi estruturado de modo a atender as competências estabelecidas pelo parecer CNE/CES 1.302/2001<sup>4</sup> com o objetivo de formar um profissional consciente de seu papel social como educador e da contínua necessidade de aprimoramento que advém da área profissional: um profissional que tanto tenha domínio dos conhecimentos específicos que irá ministrar quanto conhecimento didático pedagógico, para assim possibilitar a construção do conhecimento por seus alunos.

As disciplinas foram escolhidas de forma a contemplar os diversos âmbitos do conhecimento profissional do professor: conhecimentos específicos dos conteúdos, conhecimentos didáticos gerais, conhecimentos didáticos específicos da matemática e conhecimentos advindos da prática. Nos conteúdos específicos foram escolhidas disciplinas que atendem os conteúdos trabalhados na educação básica, bem como outras que trazem um aprofundamento e fundamentação, indo, como coloca o referido documento, além daquilo que o professor irá ministrar. Procurou-se, ainda, integrar ao currículo disciplinas de enriquecimento cultural, relacionadas a outras áreas do conhecimento.

---

<sup>3</sup> [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf)

<sup>4</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>

Quanto à coerência entre formação oferecida e a prática esperada, esta se dará não somente pelo conteúdo apresentado nas disciplinas, mas também na forma de construção do conhecimento a respeito deste conteúdo. Considerando as características de cada conteúdo, procurar-se-á utilizar metodologias, tecnologias e materiais, apresentados pelas tendências atuais em Educação Matemática. Dessa forma buscar-se-á articular os conteúdos trabalhados às suas práticas, preparar os alunos para o uso de tecnologias, metodologias e materiais inovadores. O conteúdo, assim desenvolvido, atende as exigências da coerência entre a formação do professor e a prática que dele se espera, levando em consideração o princípio da simetria invertida na formação do professor.

Quanto ao princípio da pesquisa com foco no processo de ensino e aprendizagem, destaca-se que ensinar é contribuir para que outros aprendam, sendo um processo que exige competência e investigação. Competência essa que se fundamenta não somente no domínio de conhecimentos matemáticos, mas também em conhecimentos advindos da didática, da epistemologia e de pesquisas em Educação Matemática. Assim como toda ciência evolui o conhecimento de todo professor também deve evoluir. No curso de licenciatura em Matemática da Universidade Tecnologia do Paraná, Câmpus Toledo, procurar-se-á formar o professor para que este também seja um pesquisador dos processos de ensino e aprendizagem e os use para refletir sobre sua atuação, se tornando um pesquisador da própria prática. O trabalho, neste sentido, se dará quer em disciplinas específicas sobre pesquisa e educação matemática, quer pela participação dos alunos em atividades de extensão e pesquisa.

## **5 JUSTIFICATIVA**

O Núcleo Regional de Educação – NRE de Toledo abrange 16 municípios do oeste do Paraná: Diamante do Oeste, Entre Rios do Oeste, Guaíra, Marechal Cândido Rondon, Maripá, Mercedes, Nova Santa Rosa, Ouro Verde do Oeste, Palotina, Pato Bragado, Quatro Pontes, Santa Helena, São José das Palmeiras, São Pedro do Iguaçu, Terra Roxa e Toledo. Nesta área de abrangência, funcionam cerca de 90 estabelecimentos estaduais de ensino.

Em decorrência das novas exigências das políticas educacionais nas últimas décadas, o número de matrículas de alunos na Educação Básica tem crescido de

forma significativa, havendo a necessidade de promover a formação de professores capacitados e em número suficiente para atender a demanda regional.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP apontou, a partir dos dados fornecidos pelo Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica de 2003<sup>5</sup>, uma demanda hipotética de 106.634 professores de matemática para as séries finais do ensino fundamental e para o ensino médio no Brasil. Porém, entre os anos de 1990 e 2001 formaram-se apenas 55.334 licenciados em matemática no país.

Considerando ainda as aposentadorias dos professores em exercício, os números são preocupantes e apontam para uma crescente escassez de professores, em contraste com o aumento de matrículas na Educação Básica.

Ruiz (2007) aponta que 44,3% dos alunos da rede pública tem desempenho em Língua Portuguesa no ano final do ensino médio nos estágios de aprendizagem Crítico e Muito Crítico; a taxa de desempenho desses alunos no nível adequado de aprendizagem é de apenas 2,3%. Os resultados em matemática são similares, desse modo, esta proposta curricular procura compatibilizar-se com as novas exigências legais e a necessidade da sociedade no que concerne à formação de professores de Matemática com nível e qualidade superior na região Oeste do Paraná.

A Resolução CNE/CP nº 02 de 1º de Julho de 2015 define as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior. Segundo a Resolução, o currículo é considerado como o conjunto de valores propício à produção e à socialização de significados no espaço social e que contribui para a construção da identidade sociocultural do educando, dos direitos e deveres do cidadão, do respeito ao bem comum e à democracia, às práticas educativas formais e não formais e à orientação para o trabalho.

Neste sentido, o curso de licenciatura em matemática da UTFPR, Câmpus Toledo, não buscará apenas formar professores em número adequado para atender as instituições de ensino da região, mas principalmente formar professores com qualidade para inverter o quadro atual de desempenho dos alunos da Educação Básica. Em longo prazo, isso possibilitará o ingresso de alunos no ensino superior com nível cada vez mais próximo do ideal, aumentando também o nível dos

---

<sup>5</sup> <http://portal.inep.gov.br/profissionais-do-magisterio>

egressos, em especial dos licenciados, formando, assim, um círculo virtuoso entre a Educação Básica e o Ensino Superior.

## **6 OBJETIVOS DO CURSO**

O Curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR Câmpus Toledo tem como objetivo fundamental formar profissionais do ensino de Matemática para atuar nos diferentes níveis da Educação Básica (Fundamental e Médio), conhecedores dos conteúdos das áreas de Educação Matemática, Álgebra, Geometria, Estatística e Análise, as quais lhes possibilitarão uma visão ampla do conhecimento matemático e pedagógico, permitindo-lhes ainda especializar-se posteriormente em áreas afins, como na pesquisa em Educação ou Educação Matemática, na pesquisa em Matemática, Matemática Aplicada, Engenharias, nas áreas de Gestão escolar entre outras.

Esses profissionais deverão apresentar-se como sujeitos de transformação da realidade, comprometidos com a busca de respostas aos desafios e problemas existentes em seus espaços de atuação, aptos a tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica.

É pretensão do curso, de modo específico, promover situações que levem o aluno a ser capaz de:

- desenvolver valores que o possibilitem a buscar constantemente o saber, o bom relacionamento pessoal e nos trabalhos em equipes multidisciplinares, por meio do aprimoramento de habilidades de comunicação, organização e planejamento de suas atividades;
- compreender e estabelecer conceitos e argumentações matemáticas;
- interpretar dados, elaborar modelos e resolver problemas, integrando os vários campos da Matemática;
- estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- exercer a reflexão crítica sobre a sua própria prática como educador, buscando novas formas de atuação em sala de aula;
- utilizar novas tecnologias, novos meios de informação, comunicação e dispositivos temáticos que modificam as condições em que se desenvolvem os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática;

- analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica;
- analisar criticamente textos matemáticos, propondo e redigindo formas alternativas;
- reconhecer os aspectos axiológicos, ideológicos, políticos e culturais presentes na atuação do professor de matemática em sala de aula, compreendendo e aceitando que a atuação do mesmo não é neutra;
- superar preconceitos e considerar as diversas origens e formações de seus alunos;
- lidar com a ambiguidade, diversidade e complexidade das relações de sala de aula;
- desenvolver o espírito de trabalho colaborativo;
- compreender aspectos históricos e sociológicos ligados à evolução da Matemática e como estes se relacionam ao seu ensino, integrando os vários campos da Matemática para elaborar modelos, interpretar dados e resolver problemas;
- investigar sistematicamente progressos e dificuldades dos alunos, e de sua própria prática, e utilizar tal investigação como parte do processo de sua formação continuada.

## **7 COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATITUDES ESPERADAS DO EGRESSO**

De acordo com o Parecer CNE/CES 1.302/2001<sup>6</sup> sobre as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Matemática, as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelo currículo do curso são:

- 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;

---

<sup>6</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>

- habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- estabelecer 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;
- realizar estudos de pós-graduação;
- trabalhar na interface da matemática com outros campos de saber.

Além destas competências e habilidades, o educador matemático deverá ser capaz de:

- 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.

O profissional licenciado em Matemática, atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática<sup>7</sup>, é aquele que apresenta

<sup>7</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>

visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos; a visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania e a visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes nos processos de ensino e aprendizagem da disciplina.

O Quadro 1 sintetiza o perfil esperado para o profissional formado pelo curso:

**Quadro 1 – Perfil do Egresso do Curso**

<b>Perfil</b>	<b>Descritivo</b>
Com visão crítica	Tem claro seu papel na sociedade e posiciona-se quanto às questões sócio-econômico-culturais. Compreensão e consciência da necessidade social de preservação e conservação do meio ambiente.
Com formação nas áreas específicas	Sólido embasamento nos diversos conhecimentos que caracterizam as áreas do conhecimento (Matemática).
Com formação na área educacional	Engajamento nas discussões atuais sobre as questões da educação, posicionando-se de acordo com a fundamentação pertinente.
Com formação Ética e Humanística	Formação Ética e Humanística que conduza a uma atuação profissional visando o bem estar da sociedade, respeitando os princípios e valores da cultura em que está inserido.
Com formação global	Habilidade para associar o ensino à pesquisa e à extensão.
Capaz de atuar em projetos inter/multi/transdisciplinares	Dominar conhecimentos e habilidades de sua área específica relacionando-os com diferentes áreas e extrapolando-os para diferentes situações dentro do seu campo de atuação profissional.
Com formação prática	Formação que possibilite um bom desempenho nas atividades práticas da sua vida profissional, com adaptação às novas tecnologias.
Com capacidade de inovar	Formação visando a capacidade de auto-aprendizado, de buscar soluções de problemas, de ser criativo e inovador em sala de aula, visando a aprendizagem de seus alunos. Estas são exigências de um mundo cada vez mais complexo e imprevisível.
Capaz de se comunicar eficientemente	Formação que estimule a capacidade de comunicação oral e escrita, possibilitando sua atuação em um mundo globalizado.
Capaz de comprometer-se com a preservação ambiental com sustentabilidade	Formação que possibilite a compreensão das relações homem, ambiente, tecnologia e sociedade de forma a identificar problemas a partir dessas relações, propor soluções para esses problemas, articulando conhecimentos, selecionando/desenvolvendo/implantando tecnologias, provendo educação ambiental com preservação da biodiversidade e melhoria da qualidade de vida.
Gerenciar e/ou incluir-se em processos participativos	Dominar habilidades básicas de comunicação, negociação e cooperação, que o permitam coordenar ações de diversas pessoas ou grupos de organizações públicas e/ou privadas.

## **8 ÁREAS DE ATUAÇÃO**

O Licenciado em Matemática pode trabalhar como professor em instituições de ensino que oferecem cursos de nível fundamental e médio, e em instituições de ensino superior, públicas ou privadas, que ofereçam cursos ou atividades relacionadas com o ensino da Matemática. Além disso, pode atuar em espaços de educação não-formal, como feiras de divulgação científica e museus; em empresas que demandem sua formação específica e em instituições que desenvolvem pesquisas educacionais.

## **9 NÚCLEOS DO CURSO**

Além de resguardar o objetivo fundamental de um curso de Licenciatura em Matemática – a formação de um Professor de Matemática – os conteúdos específicos foram selecionados para enfatizar que a educação superior é uma das fases do processo educacional do indivíduo e a primeira etapa na sua profissionalização. Sob esses princípios, os conteúdos preparam para o exercício da docência no Ensino Fundamental (séries terminais) e no Ensino Médio.

A Resolução CNE/CP 02 de 1º de julho de 2015<sup>8</sup> estabelece que todas as Licenciaturas devem ter as seguintes características:

I - a formação docente para todas as etapas e modalidades da educação básica como compromisso público de Estado, buscando assegurar o direito das crianças, jovens e adultos à educação de qualidade, construída em bases científicas e técnicas sólidas em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica;

II - a formação dos profissionais do magistério (formadores e estudantes) como compromisso com projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação;

IV - a garantia de padrão de qualidade dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras;

---

<sup>8</sup> # [http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res\\_cne\\_cp\\_02\\_03072015.pdf](http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf)



V - a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

A formação de profissionais do magistério deve assegurar a base comum nacional, pautada pela concepção de educação como processo emancipatório e permanente, bem como pelo reconhecimento da especificidade do trabalho docente, que conduz à práxis como expressão da articulação entre teoria e prática e à exigência de que se leve em conta a realidade dos ambientes das instituições educativas da educação básica e da profissão, para que se possa conduzir o(a) egresso(a):

I - à integração e interdisciplinaridade curricular, dando significado e relevância aos conhecimentos e vivência da realidade social e cultural, consoantes às exigências da educação básica e da educação superior para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho;

II - à construção do conhecimento, valorizando a pesquisa e a extensão como princípios pedagógicos essenciais ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e ao aperfeiçoamento da prática educativa;

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura (Resolução CNE/CES 1302/2001<sup>9</sup>), estabelecem que os conteúdos descritos a seguir, comuns a todos os cursos de Licenciatura, podem ser distribuídos ao longo do curso:

- Cálculo Diferencial e Integral;
- Álgebra Linear;
- Fundamentos de Análise;
- Fundamentos de Álgebra;
- Fundamentos de Geometria;
- Geometria Analítica e Álgebra de Vetores.

A parte comum deve incluir:

- Conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise;
- Conteúdos de áreas afins à Matemática;

---

<sup>9</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>

- Conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática

Dessa forma o curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Toledo da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pretende atender a estes diferentes âmbitos integrando os conhecimentos de três núcleos do curso, segundo a Resolução CNE/CP 02 de 1º de julho de 2015:

**a) Núcleo I:** de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais;

**b) Núcleo II:** de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais;

**c) Núcleo III:** de estudos integradores para enriquecimento curricular.

Entende-se que a organização das atividades e disciplinas do curso em cada Núcleo se faz necessário, porém várias destas podem estar contempladas em mais de um núcleo simultaneamente.

O Núcleo I contempla as disciplinas de Lógica Matemática, Produção Textual Acadêmica, Fundamentos da Educação, Construções Geométricas, Introdução à Geometria Analítica, Tópicos de Matemática A, Tópicos de Matemática B, Funções Reais de uma Variável Real, Fundamentos Computacionais para Matemática, Geometria 1, Geometria 2, Geometria Analítica e Álgebra de Vetores, Projeto Integrador 1, Projeto Integrador 2, Projeto Integrador 3, Cálculo A, Laboratório de Ensino de Matemática, Psicologia da Educação, Didática da Matemática, Estatística Descritiva, Políticas Educacionais e Gestão Escolar, Libras, Estágio Supervisionado na Educação Básica 1, Estágio Supervisionado na Educação Básica 2, Estágio Supervisionado na Educação Básica 3, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática na Educação Básica, Pesquisa em Educação, Currículo e Avaliação em Matemática e Cálculo Numérico.

No Núcleo II estão contempladas as disciplinas de História da Educação Matemática no Brasil, Álgebra Linear 1, Álgebra Linear 2, Educação Matemática Inclusiva, Cálculo B, Sequências e Séries, Introdução à Teoria dos Números,

Equações Diferenciais Ordinárias, Probabilidade de Inferência Estatística, Tecnologias no Ensino da Matemática, Álgebra, Análise Matemática 1, Análise Matemática 2, Filosofia Geral, Optativa 1, Optativa 2, Optativa 3, Modelagem Matemática 1, TCC 1, TCC 2, Tópicos em Matemática Aplicada, Tópicos de Matemática Comercial e Financeira, Estágio Supervisionado na Educação Básica 4 e História da Matemática 1.

O Núcleo III contempla as atividades complementares, monitorias, iniciação à docência, semana acadêmica, entre outras atividades do curso. Serão ainda estimuladas como estratégia didática para garantir a interação entre teoria e prática, tais como: monitoria, iniciação científica, apresentação de trabalhos, iniciação à docência, cursos e atividades de extensão, sendo que estas atividades podem constituir créditos para efeito de integralização curricular.

## 4 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

Tomando como base a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação<sup>10</sup>, a Resolução CNE/CP 1/2002<sup>11</sup>, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores da Educação Básica, a Resolução CNE/CP 2/2002<sup>12</sup>, que institui a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior e da Resolução CNE/CP 3/2003<sup>13</sup>, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática e o Banco de Disciplinas dos Cursos de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, apresentaremos a estruturação da matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática.

### 10 ATIVIDADES ACADÊMICAS

De acordo com a Resolução CNE/CP 2/2015, a carga-horária para a organização curricular do Curso de Licenciatura em Matemática deverá integralizar um mínimo de 3.200 (três mil e duzentas) horas, com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso.
- 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso.
- 2.200 (duas mil e duzentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- 200 (duzentas) horas para as outras formas de atividades complementares.

---

<sup>10</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)

<sup>11</sup> [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf)

<sup>12</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>

<sup>13</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>

As atividades acadêmicas serão divididas em: atividade teórica (AT), atividade prática (AP), atividade prática supervisionada (APS), atividade à distância (AD) e atividade prática como componente curricular (APCC), conforme as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação da UTFPR.

Para descrever as disciplinas que serão compreendidas por estas atividades, apresenta-se, inicialmente, a matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Toledo da UTFPR, de acordo com a Figura 1.



A estrutura da matriz curricular, especificando as disciplinas por períodos bem como a distribuição das atividades acadêmicas estão representadas no Quadro 2.

**Quadro 2 – Estrutura da Matriz Curricular**

<b>Primeiro Período</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
Lógica Matemática	47	0	4	4	17	72
Produção Textual Acadêmica	34	0	3	0	17	54
Fundamentos da Educação	41	0	4	10	17	72
Construções Geométricas	41	17	4	10	0	72
Introdução a Geometria Analítica	17	0	2	17	0	36
Tópicos de Matemática A	34	0	4	34	0	72
Tópicos de Matemática B	34	0	4	34	0	72
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>109</b>	<b>51</b>	<b>450</b>
<b>Segundo Período</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
Funções Reais de uma Variável Real	68	0	6	17	17	108
Fundamentos Computacionais para Matemática	0	22	4	12	34	72
Geometria 1	78	0	6	7	17	108
Geometria Analítica e Álgebra de Vetores	49	0	4	19	0	72
História da Educação Matemática no Brasil	30	0	2	4	0	36
Projeto Integrador 1	0	0	2	0	34	36
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>59</b>	<b>102</b>	<b>432</b>
<b>Terceiro Período</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
Cálculo A	85	0	6	17	0	108
Geometria 2	78	0	6	7	17	108
Álgebra Linear 1	49	0	4	19	0	72
Laboratório de Matemática	7	0	3	44	0	54
Psicologia da Educação	34	0	3	0	17	54
Educação Matemática Inclusiva	18	0	3	16	17	54
Projeto Integrador 2	0	0	2	0	34	36
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>103</b>	<b>85</b>	<b>486</b>
<b>Quarto Período</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
Álgebra Linear 2	51	0	4	0	17	72
Cálculo B	60	0	5	8	17	90
Didática da Matemática	9	0	3	25	17	54
Estatística Descritiva	13	8	2	13	0	36
Políticas Educacionais e Gestão Escolar	60	0	4	8	0	72
Libras	26	34	4	8	0	72
Sequências e Séries	26	0	3	8	17	54
<b>Total</b>	<b>245</b>	<b>42</b>	<b>25</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>450</b>

<b>Quinto Período</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
Introdução à Teoria dos Números	47	0	4	4	17	72
Equações Diferenciais Ordinárias	68	0	4	0	0	72
Tópicos de Matemática Comercial e Financeira	34	0	4	17	17	72
Estágio Supervisionado na Educação Básica 1	0	102	6	0	0	108
Tecnologias no Ensino da Matemática	0	23	3	11	17	54
Metodologia e Prática de Ensino de Matemática na Educação Básica	17	0	2	17	0	36
Projeto integrador 3	0	0	2	0	34	36
<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>125</b>	<b>25</b>	<b>49</b>	<b>85</b>	<b>450</b>
<b>Sexto Período</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
Álgebra	68	0	4	0	0	72
Análise Matemática 1	68	0	4	0	0	72
Filosofia Geral	34	0	2	0	0	36
Estágio Supervisionado na Educação Básica 2	0	119	7	0	0	126
Pesquisa em Educação	18	0	2	16	0	36
Optativa 1	68	0	4	0	0	72
<b>Total</b>	<b>256</b>	<b>119</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>414</b>
<b>Sétimo Período</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
Análise Matemática 2	68	0	4	0	0	72
Modelagem Matemática 1	26	0	4	25	17	72
TCC 1	0	72	0	0	0	72
Estágio Supervisionado na Educação Básica 3	0	119	7	0	0	126
Tópicos em Matemática Aplicada	26	0	2	8	0	36
Optativa 2	68	0	4	0	0	72
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>191</b>	<b>21</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>450</b>
<b>Oitavo Período</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
Currículo e Avaliação em Matemática	17	0	3	17	17	54
Probabilidade de Inferência Estatística	51	0	4	0	17	72
TCC 2	0	0	0	0	72	72
Estágio Supervisionado na Educação Básica 4	0	119	7	0	0	126
Cálculo Numérico	19	25	4	7	17	72
Optativa 3	68	0	4	0	0	72
História da Matemática 1	34	0	3	17	0	54
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>144</b>	<b>25</b>	<b>41</b>	<b>123</b>	<b>522</b>

Legenda:

AT – Atividade Teórica

AP – Atividade Prática

APS – Atividade Prática Supervisionada

APCC – Atividade Prática como Componente Curricular

AD – Atividade de Ensino a Distância

TT – Carga Horária Total (em horas/aula, onde cada hora/aula corresponde a 50 minutos)



O Quadro 3 apresenta as cargas-horárias distribuídas por período.

**Quadro 3 – Cargas-horárias por período**

Período	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Primeiro Período	248	17	25	109	51	450
Segundo Período	225	22	24	59	102	432
Terceiro Período	271	0	27	103	85	486
Quarto Período	245	42	25	70	68	450
Quinto Período	166	125	25	49	85	450
Sexto Período	256	119	23	16	0	414
Sétimo Período	188	191	21	33	17	450
Oitavo Período	189	144	25	41	123	522
Total em horas-aula	1788	660	195	480	531	3654
Total em horas	1490	550	162,5	400	442,5	3045

Obs.: Uma hora-aula equivale a 50 minutos, conforme Instrução Normativa 02/10 da PROGRAD<sup>14</sup>.

Atividades Complementares- AC	
Total em horas-aula	240
Total em horas	200

## 11 DISCIPLINAS

### 4.1.1 Disciplinas Obrigatórias

Nas disciplinas obrigatórias são mantidos apenas os pré-requisitos imprescindíveis ao bom rendimento escolar.

#### Disciplinas do 1º Período

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Lógica Matemática	47	0	4	4	17	72

14

## Pré-requisitos

Não há

## Ementa

Sistematização da lógica Matemática; estruturação do cálculo proposicional; operações lógicas fundamentais; relações de equivalência e de implicação Lógica. Álgebra proposicional; teoria da argumentação e análise inferencial no cálculo proposicional; cálculo dos predicados; quantificação; funções proposicionais Quantificadas; Estudo axiomático da teoria dos conjuntos; Indução.

## Objetivos

- Compreender os princípios deste ramo da matemática o qual fornece elementos que fundamentam os processos de construção da matemática como ciência, e que possibilitaram tantos avanços tecnológicos como, por exemplo, os computadores e o desenvolvimento da inteligência artificial;
- Compreender e valorizar as demonstrações e o rigor matemático;
- Compreender os princípios que possibilitaram aplicação de formas de pensamento lógico matemático na criação de algumas tecnologias;
- Refletir sobre a docência na Educação Básica e sobre os encaminhamentos que são e/ou podem ser dados ao ensino dos conteúdos da disciplina pertinentes a estes níveis de escolaridade, quando o que se visa é a efetiva aprendizagem dos alunos.

## Bibliografia Básica

ALENCAR Filho, Edgard. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel. 2000.  
HEGENBERG, L. **Lógica**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
MORTARI, Cezar A. **Introdução à lógica**. São Paulo: UNESP, 2001.

## Bibliografia Complementar

DAGHLIAN, Jacob. **Lógica e álgebra de Boole**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.  
FREGE, G. **Lógica e filosofia da linguagem**. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 1978.  
MARTINS, M. S. **Lógica: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.  
MENDELSON, E. **Introduction to mathematical logic**. 3rd ed. Pacific Grove: Wadsworth & Brooks, 1987.  
SOUZA, J. N. **Lógica para ciências da computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Produção Textual Acadêmica	34	0	3	0	17	54

## Pré-requisitos

Não há.

## Ementa

Língua, linguagem e sociedade. Leitura e produção de textos escritos e orais. Mecanismos de textualização e de argumentação dos gêneros acadêmicos: resumo, resenha, handout, seminário. Estrutura geral e função sócio-discursiva do

artigo científico. Tópicos de revisão textual.

### Objetivos

- Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos da língua, relacionando os textos aos seus contextos de produção e recepção.
- Empregar estratégias verbais e não verbais na comunicação e produção científica.
- Atuar, tanto na expressão oral quanto na escrita, em conformidade com as exigências técnicas requeridas em trabalhos acadêmicos.
- Ler, interpretar e elaborar textos técnicos.
- Analisar criticamente artigos técnicos.
- Expressar-se de forma oral a respeito de assuntos relevantes à área de atuação.
- Ministras palestras técnicas referentes à área de atuação.
- Produzir textos em conformidade com as normas da ABNT para trabalhos acadêmicos.

### Bibliografia Básica

BERNARDO, Gustavo. **Redação inquieta**. São Paulo: Saraiva, 1998.  
KLEIMAN, Ângela. **Texto e leitor**: aspectos cognitivos da leitura. 8. ed. Campinas: Pontes, 2002.  
FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto**: leitura e redação. 16. ed. São Paulo: Ática, 2002.

### Bibliografia Complementar

FÁVERO, Leonor L. **Coesão e coerência textuais**. São Paulo: Ática, 2009  
VIANA, Antonio C (coord.). **Roteiro de redação**: lendo e argumentando. São Paulo: Editora Scipione, 2008  
PEIRCE, Charles S. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 2010.  
WIDDOWSON, H.G. **O ensino de línguas para a comunicação**. Campinas: Pontes, 1991.  
MEURER, José Luiz e Motta-Roth, Désirée. **Gêneros textuais e práticas discursivas**. São Paulo: EDUSC, 2002.  
FOLLADOR, Dolores. **Tópicos especiais no ensino de matemática**: tecnologias e tratamento da informação. Curitiba: Ibpex, 2007.  
MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela M. S. **A formação matemática do professor**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Fundamentos da Educação	41	0	4	10	17	72

### Pré-requisitos

Não há

### Ementa

Bases históricas, filosóficas e sociológicas da educação; principais correntes do pensamento pedagógico; história da educação na Europa e no Brasil a partir da

Modernidade; análise da relação entre trabalho, estado e educação.

### Objetivos

- Compreender o surgimento da escola pública a partir da modernidade e as implicações deste processo;
- Analisar a orientação filosófica das principais teorias pedagógicas e sua manifestação na prática escolar;
- Entender o processo de construção da escola pública no Brasil;
- Analisar a relação entre Estado, sociedade e escola no Brasil.

### Bibliografia Básica

GHIRALDELLI JR, Paulo. **Filosofia e história da educação brasileira: da colônia ao governo Lula**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 20. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

ROMANELLI, Otaiza de Oliveira. **História da educação no Brasil**. 35. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

### Bibliografia Complementar

ALVES, Gilberto Luiz. **A produção da escola pública contemporânea**. Campinas: Autores Associados, 2005.

COMENIUS, João Amós. **Didática magna**. 4 ed. Martins Fontes, 2011.

DUARTE, Newton. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?** Campinas: Autores Associados, 2003.

Libâneo, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 2009.

SAVIANI, Dermeval. **História das idéias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. São Paulo: Autores Associados, 1995.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Construções Geométricas</b>	41	17	4	10	0	72

### Pré-requisitos

Não há

### Ementa

Construções elementares; expressões algébricas; áreas; construções aproximadas; transformações geométricas; construções possíveis usando régua e compasso.

### Objetivos

- Promover a correta comunicação por meio da linguagem matemática e do traçado do desenho geométrico;
- Formular representações algébricas e gráficas dos objetos matemáticos estudados;
- Compreender resultados da geometria plana com ênfase ao processo lógico-dedutivo;

- Relacionar as construções geométricas realizadas com régua e compasso com aquelas realizadas utilizando softwares livres;
- Justificar as construções do desenho geométrico.
- Discutir as possibilidades de ensino-aprendizagem dos conteúdos da disciplina na educação básica.

### Bibliografia Básica

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. 2ª edição. Campinas, SP: Unicamp, 2008.

WAGNER, E.. **Construções geométricas**. 4.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2007.

MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Geometria euclidiana plana**. (Tópicos de Matemática Elementar, v. 2). Rio de Janeiro: SBM, 2013.

### Bibliografia Complementar

BARBOSA, J. L. **Geometria Euclidiana Plana**. Coleção do Professor de Matemática, Rio de Janeiro: SBM, 2005.

DOLCE, Oswaldo; POMPEO, Jose Nicolau. **Geometria Plana**. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. v. 9, 8ª edição. São Paulo: Atual, 2005.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Editora Unesp, 2009.

ARAÚJO, Paulo Ventura. **Curso de geometria**. Lisboa: Gradiva, 2013.

LIMA NETO, S. **Construções geométricas: Exercícios e Soluções**. 4.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2009.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Introdução a Geometria Analítica</b>	17	0	2	17	0	36

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

Sistema de coordenada cartesiana; estudo da reta no plano; equação geral da reta; equação da circunferência; matrizes; determinantes ( $n \leq 3$ ); sistema de equações com duas e três incógnitas.

### Objetivos

- Promover a discussão dos conteúdos da disciplina buscando relacionar os tópicos estudados com a prática pedagógica em sala de aula.
- Estudar estratégias e metodologias mais apropriadas para a aprendizagem dos alunos do Ensino Básico dado à diversidade e as diferentes faixas etárias dos mesmos.
- Promover a correta comunicação escrita, oral e gráfica;
- Formular e desenvolver soluções a problemas relacionados à geometria.
- Proporcionar ambientes de investigação.

- Demonstrar propriedades e teoremas matemáticos.

### **Bibliografia Básica**

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P.. Geometria Analítica. 2ª Ed.. São Paulo, Makron Books, 1987.

IEZZI G. Fundamentos de Matemática Elementar v7 – Geometria Analítica. São Paulo, Atual, 1977-1978.

WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo, Makron Books, 2000.

### **Bibliografia Complementar**

CONDE, A. Geometria Analítica, 1ª Ed., Atlas, 2004.

LORETO Jr., A. P.; LORETO, A. C. C. Vetores e Geometria Analítica - Teoria e Exercícios, 2ª Ed..Lcte , 2009.

SANTOS N. M. Vetores e Matrizes – Uma Introdução à Álgebra Linear, 4ª Ed.São Paulo, 2007.

VENTURI, Jacir J.. Álgebra vetorial e geometria analítica. 8. Ed., Atual. Curitiba, s/d.

<b>Disciplina</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
<b>Tópicos de Matemática A</b>	34	0	4	34	0	72

### **Pré-requisitos**

Não há.

### **Ementa**

Números Inteiros. Números Racionais. Números Reais. Exponencial e Logaritmo.

### **Objetivos**

- Aprofundar os conhecimentos matemáticos já estudados na Educação Básica;
- Relacionar os diferentes conteúdos matemáticos da educação básica entre si com situações do cotidiano e com os conteúdos das disciplinas específicas do ensino superior;
- Observar a relevância desses conteúdos para a formação do futuro professor de Matemática;
- Relacionar os conteúdos com a prática pedagógica, estabelecendo conexões com a Educação Básica;
- Conhecer metodologias para o ensino desses conteúdos na educação básica.

### **Bibliografia Básica**

IEZZI, Gelson et al. Fundamentos de Matemática Elementar: conjuntos e funções. 1.ed. São Paulo, SP: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson et al. Fundamentos de Matemática Elementar: logaritmos. 1.ed. São Paulo, SP: Atual, 2004.

LIMA, E. L. et al. A matemática do Ensino Médio. 9. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

### **Bibliografia Complementar**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
 IEZZI, Gelson et al. Matemática. Volume Único. São Paulo, SP: Atual, 1997.  
 LIMA, E. L. et al. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 1. 9ª ed. Rio de Janeiro: CPM-SBM, 2001.  
 LIMA, E. L. et al. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: CPM-SBM, 2000.  
 LIMA, E. L. et al. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 3. 6ª ed. Rio de Janeiro: CPM-SBM, 2001.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Tópicos de Matemática B</b>	34	0	4	34	0	72

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

Trigonometria, Números complexos. Polinômios. Análise Combinatória e Binômio de Newton.

### Objetivos

- Promover a discussão dos conteúdos da disciplina buscando relacionar os tópicos estudados com a prática pedagógica em sala de aula.
- Estudar estratégias e metodologias mais apropriadas para a aprendizagem dos alunos da Educação Básica dado à diversidade e as diferentes faixas etárias dos mesmos.
- Desenvolver os conceitos de trigonometria no triângulo retângulo e na circunferência, bem como números complexos, polinômios, análise combinatória e binômio de Newton.
- Promover o estudo dos conceitos básicos da teoria dos tópicos citados estimulando a construção das provas formais que utilizem tais conceitos.
- Oportunizar a comunicação oral e proporcionar ambientes de investigação sempre que possível.

### Bibliografia Básica

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar 5:** combinatória, probabilidade. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.  
 IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 3:** trigonometria. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.  
 IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 6:** complexos, polinômios e equações. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.

### Bibliografia Complementar

ÁVILA, Geraldo. **Variáveis complexas e aplicações.** 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000.  
 CARMO, M. P. et al., **Trigonometria e Números Complexos,** 3ª ed., Rio de Janeiro: SBM, 2001.

LIMA, E. L. et al., **A Matemática do Ensino Médio, Vol. 1**, 9ª ed., Rio de Janeiro: CPM-SBM, 2001.

LIMA, E. L. et al., **A Matemática do Ensino Médio, Vol. 2**, 6ª ed., Rio de Janeiro: CPM-SBM, 2000.

LIMA, E. L. et al., **A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3**, 6ª ed., Rio de Janeiro: CPM-SBM, 2001.

MORGADO, A. O. et al., **Análise Combinatória e Probabilidade**, 9ª ed., Rio de Janeiro: COM-IMPA, 2000.

## **Disciplinas do 2º Período**

<b>Disciplina</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
<b>Funções Reais de Uma Variável Real</b>	68	0	6	17	17	108

### **Pré-requisitos:**

Tópicos de Matemática A e Tópicos de Matemática B

### **Ementa:**

Relações; funções; funções inversas; funções transcendentais; Limites. Continuidade.

### **Objetivos**

- Adquirir hábitos de rigor e precisão, de ordem e clareza e de uso correto da linguagem matemática;
- Interpretar corretamente a simbologia e terminologia matemática;
- Modelar situações extra matemáticas utilizando ajuste de curvas via as funções estudadas;
- Conhecer as especificidades de cada tipo de função (polinomial, trigonométrica e etc.) e reconhecê-las em suas diferentes e múltiplas representações (algébrica, gráfica, tabular e etc.);
- Procurar, selecionar e formular hipóteses, interpretar informações e prever resultados relativos a um problema.
- Refletir sobre a docência na Educação Básica e sobre os encaminhamentos que são e/ou podem ser dados ao ensino dos conteúdos da disciplina pertinentes a estes níveis de escolaridade, quando o que se visa é a efetiva aprendizagem dos alunos.
- Associar funções e seus limites;

### **Bibliografia Básica**

ANTON, H. **Cálculo um novo horizonte, V1**, 8ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2007.

LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**, 3ª Edição, São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, J. **Cálculo – V1**, São Paulo: Thompson Learning, 6ª Edição, 2009.

### **Bibliografia Complementar**



ANTON, H. BIVENS, I. DAVIS, S. **Cálculo**. v. 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., **CÁLCULO A – Funções, Limites, Derivação e Integração**. Pearson/Prentice Hall, 6a edição, 2006.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.

IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar**. V. 1, 2 e 8. São Paulo: Atual, 2004.

MEDEIROS, V. Z. **Pré-Cálculo**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2ª Edição, 2010.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Fundamentos Computacionais Para Matemática</b>	0	22	4	12	34	72

#### Pré-requisitos

Não há.

#### Ementa

Introdução à Arquitetura de Computadores; sistemas operacionais; softwares de computação algébrica; ferramentas para editoração científica; noções de algoritmos e programação.

#### Objetivos

- Compreender o ambiente computacional;
- Utilizar softwares para manipulação e análise de dados;
- Utilizar ferramentas computacionais como auxílio para produção de trabalhos científicos.

#### Bibliografia Básica

MILTON, M. **Use a Cabeça! Análise de Dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 484p. ISBN: 9788576084686

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação - Uma Visão Abrangente**. 7ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 512p. ISBN: 8536304383

LEITE, M. **Scilab - Uma abordagem prática e didática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 632p. ISBN: 9788573938784

#### Bibliografia Complementar

MORIMOTO, C. E. **Linux: guia prático**. Porto Alegre, RS: Sul Editores, 2010. 719 p. ISBN 978859959315-8.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam. **Informática e educação matemática**. 3.ed. Belo horizonte: Autêntica, 2005.

SOARES, M.; CONCILIO, R.; FURLAN, M. A.; GOMES, M. **Algoritmos e Lógica de Programação**. São Paulo: CENGAGE, 2011. 262p. ISBN: 9788522111299

VICHINSKY, R. L. G. **Introdução a programação de computadores com INTER-S**. São Paulo: Ciência Moderna, 2012. 160p. ISBN: 9788539901890

GRÄTZER, G. **More math Into LaTeX**. 4th ed. New York: Springer, 2007.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Geometria 1</b>	78	0	6	7	17	108

#### Pré-requisitos

Não há.

#### Ementa

Conceitos primitivos; axiomas de incidência; axiomas de ordem; axiomas sobre medição de ângulos; axiomas sobre medição de segmentos; figuras planas; figuras planas regulares; área de superfícies planas.

#### Objetivos

- Capacitar o aluno para a compreensão dos axiomas, das definições e dos teoremas relacionados a geometria plana, solidificando conhecimentos básicos, desenvolvendo o raciocínio geométrico e criando habilidades para os cálculos relacionados.
- Estudar estratégias e metodologias mais apropriadas para a aprendizagem dos alunos do Ensino Básico dado à diversidade e as diferentes faixas etárias dos mesmos.
- Refletir a respeito do processo de ensino e de aprendizagem de geometria plana no Ensino Básico, bem como sobre seu processo de avaliação.

#### Bibliografia Básica

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria Euclidiana Plana**. Coleção do professor de matemática, 10ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.  
DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos da Matemática Elementar: geometria plana**. Volume 09, 8ª edição, Atual editora, 2009.  
REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2ed. São Paulo, SP: UNICAMP, 2008

#### Bibliografia Complementar

MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Geometria euclidiana plana**. (Tópicos de Matemática Elementar, v. 2). Rio de Janeiro: SBM, 2013.  
LIMA, Elon Lages. **Medida e forma em geometria: comprimento, área, volume e semelhança**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2009.  
ARAUJO, Paulo Ventura. **Curso de geometria**. Lisboa: Gradiva, 2013.  
LIMA, E.L., CARVALHO, P.C.P., WAGNER, E. e MORGADO, A.C. **A Matemática do Ensino Médio**. Volume 2. Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2006.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Geometria Analítica e Álgebra de Vetores</b>	49	0	4	19	0	72

#### Pré-requisitos

Introdução a Geometria Analítica.

#### Ementa

Álgebra vetorial no plano e no espaço; estudo analítico de retas e planos; distâncias; cônicas; superfícies.

### Objetivos

- Promover a discussão dos conteúdos da disciplina buscando relacionar os tópicos estudados com a prática pedagógica em sala de aula.
- Estudar estratégias e metodologias mais apropriadas para a aprendizagem dos alunos do Ensino Básico dado à diversidade e as diferentes faixas etárias dos mesmos.
- Promover a correta comunicação escrita, oral e gráfica;
- Formular e desenvolver soluções a problemas relacionados à geometria.
- Proporcionar ambientes de investigação.
- Demonstrar propriedades e teoremas matemáticos.

### Bibliografia Básica

- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2ª Ed.. São Paulo, Makron Books, 1987.
- IEZZI G. **Fundamentos de Matemática Elementar – Geometria Analítica**. São Paulo, Atual, 1977-1978.
- BOULOS, P. & CAMARGO, I. De. **Geometria Analítica – um tratamento vetorial**. 3ª Ed.. São Paulo: Prentice Hall, 2005

### Bibliografia Complementar

- CONDE, A. **Geometria Analítica**, 1ª Ed., Atlas, 2004.
- LORETO Jr., A. P.; LORETO, A. C. C. **Vetores e Geometria Analítica - Teoria e Exercícios**, 2ª Ed. Lctc, 2009.
- SANTOS N. M. **Vetores e Matrizes – Uma Introdução à Álgebra Linear**, 4ª Ed. São Paulo, 2007.
- VENTURI, Jacir J.. **Álgebra vetorial e geometria analítica**. 8. Ed., Atual. Curitiba, s/d.
- WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo, Makron Books, 2000

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>História da Educação Matemática no Brasil</b>	30	0	2	4	0	36

### Pré-requisitos

Não há

### Ementa

Estudos da História da Educação Matemática no Brasil. A organização da matemática para o ensino no curso secundário (a Aritmética, a Álgebra e a Geometria). A matemática para o ensino no curso primário e os movimentos pedagógicos: ensino intuitivo e Escola Nova. O primeiro movimento de internacionalização da matemática escolar. A constituição da disciplina Matemática no Brasil. O Movimento da Matemática Moderna: mudanças na matemática do secundário e do primário. A emergência da Matemática e Educação Matemática.

## Objetivos

- Desenvolver nos alunos uma atitude crítica e problematizadora frente a História da Educação Matemática no Brasil.
- Fazer com que os alunos, mediante o conhecimento sobre o passado profissional, organizem suas práticas de forma mais crítica e fundamentada.
- Conceituar e analisar historicamente os livros didáticos de matemática para alunos e para professores.
- Compreender e analisar a emergência da Matemática e Educação Matemática no Brasil.

## Bibliografia Básica

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Uma história concisa da matemática no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

PINTO, Neuza Bertoni; VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Saberes matemáticos em circulação no Brasil**: dos documentos oficiais as revistas pedagógicas, 1890-1970. 1ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016, v. 1

VALENTE, Wagner Rodrigues; OLIVEIRA, M. C. A. (Org.); SILVA, M. C. L. (Org.). **O Movimento da Matemática Moderna**: história de uma revolução curricular. Juiz de Fora: Editora da UFJF, 2011. v. 1. 190p.

## Bibliografia Complementar

FERREIRA, Viviane Lovatti. **Metodologia do ensino de matemática**: história, currículo e formação de professores. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

GARNICA, A. V. M.. **Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil**: sob o signo da pluralidade. 01. ed. São Paulo: Editora da Física, 2016. v. 1500. 213p .

SCHUBRING, Gert. **Análise histórica de livros de matemática**: notas de aula. Campinas: Autores Associados, 2003.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma história da matemática escolar no Brasil**: 1730-1930 / Wagner Rodrigues Valente São Paulo : Annablume, 2007.

VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **História da educação matemática no Brasil**: problemáticas de pesquisa, fontes, referencias teórico-metodológicas e história elaboradas. São Paulo: Livraria Editora da Física, 2014.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Projeto Integrador 1	0	0	2	0	34	36

## Pré-requisitos

Não há.

## Ementa

Interdisciplinaridade no ensino de Matemática. Investigação de problemas contextualizados por meio de metodologias ativas e desenvolvimento de projetos. Uso de tecnologias da informação e comunicação na Matemática e no ensino de Matemática. Investigação e análise crítica de experiências pedagógicas, contextualizadas segundo aspectos conceituais, históricos, políticos e culturais. Estudo do desenvolvimento de habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral

e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico e pensamento criativo.

### Objetivos

- Proporcionar ao aluno a investigação e análise de situações problema contextualizadas, de forma crítica e interativa, visando o desenvolvimento da autonomia, do trabalho colaborativo e do desenvolvimento do pensamento científico;
- Desenvolver um trabalho de integração entre os diferentes componentes curriculares ministrados no (e até o) semestre em que a disciplina é ofertada, como parte integrante da proposta do uso de metodologias ativas de aprendizagem, baseada em problemas e por projetos;
- Propor análises, reflexões e soluções ligadas a um tema escolhido no semestre, relacionando aspectos teóricos e práticos, sem perder de vista o principal foco do curso de licenciatura em Matemática que é a formação inicial do professor para a docência na Educação Básica;
- Favorecer uma participação ativa e autônoma dos estudantes, que tendo ao seu alcance um arsenal teórico propiciado pelas disciplinas do curso, buscarão soluções para problemas reais diante dos conhecimentos que desenvolvem em sua trajetória acadêmica.

### Bibliografia Básica

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007.  
FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.  
IVANI, C. A. (org.) **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2010.

### Bibliografia Complementar

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2001.  
DUTRA, L (Org). **Propostas de trabalho interdisciplinar para sala de aula**. Curitiba: CRV, 2013.  
LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. v. 1.  
PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Helia. **Investigações matemáticas nas salas de aula**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.  
SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

### Disciplinas do 3<sup>o</sup> Período

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Cálculo A	85	0	6	17	0	108

### Pré-requisitos:

Funções Reais de Uma Variável Real

### **Ementa:**

Derivadas. Diferenciais. Teoremas fundamentais; Integração indefinida; integração definidas; teoremas fundamentais; integração imprópria.

### **Objetivos**

- Desenvolver a capacidade de analisar, relacionar, comparar, classificar, sintetizar, avaliar, abstrair, generalizar e criar matematicamente;
- Adquirir hábitos de rigor e precisão, de ordem e clareza e de uso correto da linguagem matemática;
- Interpretar corretamente a simbologia e terminologia da matemática;
- Desenvolver o raciocínio lógico e analítico;
- Procurar, selecionar e formular hipóteses, interpretar informações e prever resultados relativos ao problema;
- Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos;
- Associar funções e seus limites;
- Compreender conceitos de derivadas e suas aplicações;
- Discutir importância e aplicações da disciplina para o futuro professor;

### **Bibliografia Básica**

HOWARD, A. **Cálculo um novo horizonte, V1**, 8ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2007.

LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**, 3ª Edição, São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, J. **Cálculo – V1**, São Paulo: Thompson Learning, 6ª Edição, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

ANTON, H. BIVENS, I. DAVIS, S. **Cálculo**. v. 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., **CÁLCULO A – Funções, Limites, Derivação e Integração**. Pearson/Prentice Hall, 6ª edição, 2006.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.

IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar**. V. 1, 2 e 8, São Paulo: Atual, 2004.

MEDEIROS, V. Z. **Pré-Cálculo**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2ª Edição, 2010.

<b>Disciplina</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
<b>Geometria 2</b>	78	0	6	7	17	108

### **Pré-requisitos**

Não há.

### **Ementa**

Geometria de posição; figuras geométricas espaciais; áreas e volumes de figuras geométricas espaciais; noções elementares de geometria não-euclidianas.

### **Objetivos**

- Compreender os conceitos sobre geometria de posição, figuras geométricas espaciais, áreas e volumes de figuras geométricas espaciais;
- Desenvolver noções elementares de geometria não euclidianas;
- Demonstrar conceitos apresentados com linguagem matemática formal;
- Aplicar os resultados em situações problemas para ampliar o raciocínio geométrico;
- Discutir as possibilidades de ensino-aprendizagem dos conteúdos da disciplina na educação básica.

### Bibliografia Básica

CARVALHO, P.C.P. **Introdução à geometria espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do Professor de Matemática).

COUTINHO, L. **Convite às geometrias não euclidianas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

DOLCE, O., POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar, 10: geometria espacial**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.

### Bibliografia Complementar

ANDERSON, James W. **Hyperbolic geometry**. 2nd. ed. New York: Springer-Verlag, 2005.

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrimos a geometria fractal: para a sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

EUCLIDES. **Os elementos**. São Paulo: UNESP, 2009.

LIMA, E.L., et al. **A matemática do ensino médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. (Coleção do Professor de Matemática). v. 2.

LIMA, E.L. **Medida e forma em geometria: comprimento, área, volume e semelhança**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011. (Coleção do Professor de Matemática).

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Álgebra Linear 1	49	0	4	19	0	72

### Pré-requisitos

Geometria Analítica e Álgebra de Vetores

### Ementa

Matrizes; determinantes; sistemas de equações lineares; espaços vetoriais; transformações lineares.

### Objetivos

- Apresentar domínio de conteúdos matemáticos na área de Álgebra, de modo a ser capaz de transmitir conteúdos associados quando atuando no ensino fundamental e médio, com facilidade e segurança;
- Ter conhecimento dos espaços e subespaços vetoriais reais e suas propriedades básicas, como uma generalização dos espaços euclidianos  $R^2$  e  $R^3$ , estudados na disciplina de Geometria Analítica;
- Compreender as relações existentes entre espaços vetoriais, dadas pelas

transformações lineares, como uma generalização das funções de uma variável real, além de ser capaz de interpretar geometricamente algumas transformações lineares de  $R^m$  em  $R^n$ , como as rotações e reflexões;

- Argumentar matematicamente, por meio do estudo de definições, propriedades, proposições, teoremas e suas demonstrações, próprios da disciplina.

### Bibliografia Básica

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2001.

BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo, SP: HARBRA, c1986. 411 p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, c1987.

### Bibliografia Complementar

CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.

COELHO, Flávio U.; LOURENÇO, Mary L. **Um curso de álgebra linear**. São Paulo: EDUSP, 2001.

LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2011.

LIMA, Elon L. **Álgebra Linear**. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Teoria e problemas de álgebra linear**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum).

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Laboratório de Ensino de Matemática	7	0	3	44	0	54

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

Conceitos da Matemática abordados em atividades de laboratório de Matemática; análise e criação de materiais lúdicos e didáticos que auxiliem a aprendizagem; confecção de modelos concretos; tecnologias assistivas no âmbito do ensino e aprendizagem da Matemática.

### Objetivos

- Conhecer os materiais e principais recursos do laboratório de ensino de Matemática;
- Ponderar sobre o uso de materiais manipuláveis nas aulas de Matemática;
- Discutir os limites, possibilidades e contribuições do uso do laboratório de ensino de matemática para a aprendizagem;
- Refletir sobre as novas configurações das aulas de Matemática proporcionadas pelo uso do laboratório de ensino de Matemática;



- Confeccionar modelos concretos, a partir da criação de materiais lúdicos e didáticos, que auxiliem no ensino e aprendizagem de matemática;
- Criar projetos envolvendo o uso do laboratório de ensino da Matemática na Educação Básica.

### Bibliografia Básica

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012. (Coleção Formação de Professores)

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigações em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

SÁNCHEZ HUETE, Juan Carlos; FERNÁNDEZ BRAVO, José A. **O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

### Bibliografia Complementar

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrendo a geometria fractal para a sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

CATANIA, Anthony Charles. **Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição**. São Paulo: Artmed, 1999.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Helia. **Investigações matemáticas nas salas de aula**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

BRENELLI, Rosely Palermo. **O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas**. 4. ed. Campinas: Papyrus, 1996.

KISHIMOTO, TIZUKO MORCHIDA. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. Cortez, 1997.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Psicologia da Educação	34	0	3	0	17	54

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

As principais teorias da psicologia aplicadas a educação escolar. Processos psicológicos da aprendizagem e abordagens cognitivas e sócio-interacionistas. Psicologia do desenvolvimento. Reflexão sobre temas contemporâneos do campo da Educação.

### Objetivos

- Compreender a importância da psicologia da educação na formação do educador;
- Entender como os princípios psicológicos relacionam-se com a educação e com os processos de ensino e de aprendizagem;
- Identificar as teorias da aprendizagem e do desenvolvimento, seus conceitos fundamentais e as contribuições para os processos de ensino e de aprendizagem;
- Refletir sobre a docência na Educação Básica e sobre os encaminhamentos

que são e/ou podem ser dados de acordo com a visão de ensino e aprendizagem das diferentes teorias da psicologia aplicadas à educação escolar;

### Bibliografia Básica

FALCÃO, Jorge Tarcísio da Rocha. **Psicologia da educação matemática: uma introdução**. Belo horizonte: Autêntica, 2003. (Coleção Tendências em Educação matemática; 8)

LEFRANÇOIS, Guy R. **Teorias da aprendizagem: o que a velha senhora disse**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2006.

### Bibliografia Complementar

GOULART, Iris Barbosa. **Psicologia da educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa de Lima. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. 20. ed. São Paulo: Summus, 1992.

MOYSÉS, Lúcia. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. 9 ed. Campinas: Papyrus, 2009. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

VERCELLI, Lígia de Carvalho Aboes (org). **Psicologia da educação: múltiplas abordagens**. Jundiaí: Paco Editorial, 2013. (Pedagogia de A a Z. v.8.)

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores** 7. ed. São Paulo: M. Fontes, 2007. (Psicologia e pedagogia)

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Educação Matemática Inclusiva	18	0	3	16	17	54

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

O paradigma da inclusão do portador de necessidades especiais no ensino regular de Matemática e as implicações educacionais; metodologias de ensino de Matemática adequado às diferentes necessidades especiais.

### Objetivos

- Refletir e analisar sobre políticas públicas educacionais de inclusão social e as tendências da Educação Matemática neste contexto.
- Integrar conhecimentos teóricos a práticas de elaboração de materiais didáticos para ensino em escolas para pessoas especiais voltados para a inclusão social.

### Bibliografia Básica

CARVALHO, Rosita E. **Escola inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. Porto Alegre: Mediação, 2008.

DINIZ, Margareth. **Inclusão de pessoas com deficiência e/ou necessidades**

**específicas:** avanços e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

MACEDO, Lino. **Ensaio pedagógico:** como construir uma escola para todos? Porto Alegre: ArtMed, 2005.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar:** o que é? por quê? como fazer? 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MANTOAN, Maria Tereza Eglér. **O desafio das diferenças nas escolas.** (org.). 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

### Bibliografia Complementar

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Marcos Político-Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais, volume 10:** pluralidade cultural e orientação sexual. Rio de Janeiro: DP&A Editora.

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação:** necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Vol. 3. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

DINIZ, Margareth. **Inclusão de pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas:** avanços e desafios. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

FERREIRA, M. E. C.; GUIMARÃES, M. **Educação inclusiva.** Rio de Janeiro: DP&A Editora.

LOURENÇO, Érika. **Conceitos e Práticas para refletir sobre a educação inclusiva.** Belo Horizonte: Autêntica Editora; Ouro Preto, MG: UFOP, 2010.

RODRIGUES, D. (org). **Perspectivas sobre a inclusão:** da educação à sociedade. Porto: Porto Editora, 2003.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Projeto Integrador 2</b>	0	0	2	0	34	36

### Pré-requisitos

Projeto Integrador 1

### Ementa

Interdisciplinaridade no ensino de Matemática. Investigação de problemas contextualizados por meio de metodologias ativas e desenvolvimento de projetos. Uso de tecnologias da informação e comunicação na Matemática e no ensino de Matemática. Investigação e análise crítica de experiências pedagógicas, contextualizadas segundo aspectos conceituais, históricos, políticos e culturais. Estudo do desenvolvimento de habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico e pensamento criativo.

### Objetivos

- Proporcionar ao aluno a investigação e análise de situações problema contextualizadas, de forma crítica e interativa, visando o desenvolvimento da autonomia, do trabalho colaborativo e do desenvolvimento do pensamento científico;
- Desenvolver um trabalho de integração entre os diferentes componentes

curriculares ministrados no (e até o) semestre em que a disciplina é ofertada, como parte integrante da proposta do uso de metodologias ativas de aprendizagem, baseada em problemas e por projetos;

- Propor análises, reflexões e soluções ligadas a um tema escolhido no semestre, relacionando aspectos teóricos e práticos, sem perder de vista o principal foco do curso de licenciatura em Matemática que é a formação inicial do professor para a docência na Educação Básica;
- Favorecer uma participação ativa e autônoma dos estudantes, que tendo ao seu alcance um arsenal teórico propiciado pelas disciplinas do curso, buscarão soluções para problemas reais diante dos conhecimentos que desenvolvem em sua trajetória acadêmica.

### Bibliografia Básica

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007.  
 FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.  
 IVANI, C. A. (org.) **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2010.

### Bibliografia Complementar

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2001.  
 DUTRA, L (Org). **Propostas de trabalho interdisciplinar para sala de aula**. Curitiba: CRV, 2013.  
 LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. v. 1.  
 PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Helia. **Investigações matemáticas nas salas de aula**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.  
 SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas, SP: Papiurus, 2008.

## Disciplinas do 4º Período

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Álgebra Linear 2	51	0	4	0	17	72

### Pré-requisitos

Álgebra Linear 1

### Ementa

Espaços com produto interno; autovalores e autovetores; diagonalização; formas canônicas; formas bilineares.

### Objetivos

- Promover a discussão dos conteúdos da disciplina buscando relacionar os tópicos estudados com a prática pedagógica em sala de aula.
- Estudar estratégias e metodologias mais apropriadas para a aprendizagem

dos alunos do Ensino Básico dado à diversidade e as diferentes faixas etárias dos mesmos.

- Apresentar domínio de conteúdos matemáticos na área de Álgebra, de modo a ser capaz de transmitir conteúdos associados quando atuando no ensino fundamental e médio, com facilidade e segurança;
- Relacionar o conhecimento obtido com aqueles estudados em outras disciplinas, especialmente Geometria Analítica, Cálculo de Funções Reais de Várias Variáveis Reais e Equações Diferenciais Aplicadas.
- Calcular os autovalores e autovetores de uma matriz (transformação linear) e utilizá-los no processo de diagonalização de matrizes (operadores lineares) e também como preparo para resolução de sistemas de equações diferenciais ordinárias.
- Argumentar matematicamente, através do estudo de definições, propriedades, proposições, teoremas e suas demonstrações, próprios da disciplina.

### Bibliografia Básica

BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1986.  
CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.  
ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre, RS: BOOKMAN, 2012.

### Bibliografia Complementar

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um curso de álgebra linear**. São Paulo: EDUSP, 2001.  
HOFFMAN, Kenneth; KUNZE, Ray Alden. **Álgebra linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979.  
LEON, S. J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.  
LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.  
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Cálculo B</b>	60	00	5	8	17	90

### Pré-requisitos

Cálculo A

### Ementa

Funções vetoriais de variável real; conceitos topológicos no espaço  $R^2$  e no espaço  $R^3$ ; funções reais de várias variáveis reais; limite; continuidade; derivadas parciais e derivadas direcionais; diferenciabilidade; coordenadas polares, cilíndricas e esféricas; integração múltipla.

### Objetivos

- Compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais e vetoriais de mais de uma variável real;

- Habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da matemática;
- Refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade dos métodos de Cálculo, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que os compõe, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores.

### Bibliografia Básica

ANTON, H; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**, 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2000  
 STEWART, J.; LOCK, P. F.; GLEASON, A. M.; FLAATH D. E. **Cálculo**, Vol. 2, 5ª edição. São Paulo: *Pioneira*, 2006.  
 LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 2. São Paulo: Harbra, 1994.

### Bibliografia Complementar

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2  
 FLEMMING, D. M.; G, M. B. **Cálculo B**, 5ª edição. São Paulo: *Pearson*, 1992.  
 MCCALLUM, W. G.; GLEASON, A. M. **Cálculo a uma e a várias variáveis**. v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.  
 ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis**. Vol. 3. 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
 THOMAS, G. B. **Cálculo**. Vol. 2, 10ª edição, Editora Addison Wesley, 2003.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Didática da Matemática	9	0	3	25	17	54

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

Didática da Matemática Francesa. A Matemática e as Práticas de Ensino. Resolução de Problemas. Investigações Matemáticas. Reflexões sobre as tendências e conceitos da Didática da Matemática Francesa na prática pedagógica.

### Objetivos

- Estudar os conceitos da Didática da Matemática Francesa, promovendo discussões sobre os temas;
- Relacionar os conhecimentos da Didática da Matemática Francesa com a prática docente;
- Compreender os pressupostos teóricos das tendências de ensino Resolução de Problemas e Investigações Matemática;
- Utilizar dos conceitos da Didática da Matemática Francesa e das tendências Resolução de Problemas e Investigações Matemática para elaborar atividades voltadas para o ensino da Matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio;
- Propiciar reflexões sobre essas tendências em situações relacionadas à prática pedagógica.

### Bibliografia Básica

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática**. Uma análise da influência francesa. 2

ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ONUCHAR Lourdes de La Rosa et al.. **Resolução de Problemas: teoria e prática**. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2014.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. 2ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

D'AMORE, Bruno. **Elementos da didática da matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.

D'AMORE, Bruno. **Epistemologia e Didática da matemática**. São Paulo: Ed. Escrituras, 2005.

MACHADO, Silvia Dias Alcântara (org). **Educação Matemática: uma (nova) introdução**. São Paulo: EDUC, 2010.

PAIS Luiz Carlos. **Ensinar e aprender matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Tradução de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006.

<b>Disciplina</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>AD</b>	<b>TT</b>
<b>Estatística Descritiva</b>	13	8	2	13	0	36

### **Pré-requisitos**

Não há.

### **Ementa**

Conceitos básicos de estatística; técnicas de amostragem; medidas de posição; dispersão; assimetria; curtose; teoria das probabilidades; tratamento da informação.

### **Objetivos**

- Elaborar e compreender tabelas e gráficos estatísticos ligados à área de estudo;
- Distinguir os parâmetros mais importantes da estatística descritiva e inferencial;
- Compreender os fenômenos aleatórios ou probabilísticos e a sua importância na estatística;
- Tomar decisões através de métodos estatísticos.

### **Bibliografia Básica**

BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 526p.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica: probabilidade**. 7. ed. São Paulo: Makron, 1999. v.1

### **Bibliografia Complementar**

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BARBETTA, Pedro Alberto; BORNIA, Antonio Cezar; REIS, Marcelo Menezes. **Estatística para os cursos de engenharia e informática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KOKOSKA, Stephen. **Introdução à estatística**: uma abordagem por resolução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica**: inferência. São Paulo: Makron, 2000. v. 2.

NAVIDI, William. **Probabilidade e estatística para ciências exatas**. São Paulo: McGraw Hill, 2012.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	T
<b>Políticas Educacionais e Gestão Escolar</b>	60	0	4	8	0	72

#### Pré-requisitos

Não há.

#### Ementa

As políticas educacionais, a legislação e suas implicações para a organização da atividade escolar; análise das relações entre educação; estado e sociedade; estudo da organização da educação brasileira: dimensões históricas, políticas, sociais, econômicas e educacionais; análise da educação na Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96); Aspectos Legais da Educação Especial; análise crítica das concepções que fundamentam as teorias das organizações e de administração escolar; a gestão democrática e o trabalho coletivo como princípio do processo educativo; projeto político pedagógico e instâncias colegiadas na escola.

#### Objetivos

Compreender a relação entre estado, sociedade, educação e as políticas educacionais;

Analisar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, alguns projetos e programas e nacionais;

Refletir sobre o momento histórico da elaboração de determinadas leis e reformas educacionais e suas consequências para a educação brasileira;

Entender a estrutura e funcionamento do ensino no Brasil;

Analisar os processos que envolvem o cotidiano da gestão escolar;

Conhecer as diferentes teorias de administração e seus desdobramentos na gestão da escola;

Discutir a participação coletiva e a gestão democrática na escola.

#### Bibliografia Básica

DEMO, Pedro. **A nova LDB**: ranços e avanços. 23. ed. Campinas: Papirus, 2011.

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José Eustáquio (Org.) **Autonomia da escola**: princípios e propostas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2004

SAVIANI, Dermeval. **Da nova LDB ao FUNDEB**: por uma outra política educacional . 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2008. (Educação contemporânea).

#### Bibliografia Complementar



CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria geral da administração**. 6. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

DEMO, Pedro. **A nova LDB: ranços e avanços**. 22. ed. Campinas: Papirus, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

MARTINS, Paulo de Sena. **Fundeb, federalismo e regime de colaboração**. Campinas: Autores Associados, 2011.

SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M. de; EVANGELISTA, O. **Política educacional**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Libras	26	34	4	8	0	72

#### Pré-requisitos

Não há.

#### Ementa

Concepção da Língua Brasileira de Sinais e sua contribuição na sociedade inclusiva. Conceitos e habilidades necessárias para a aquisição da LIBRAS. Conteúdos gerais para comunicação visual, baseada em regras gramaticais da Língua de Sinais e do Segmento das Pessoas Surdas. Estudo para encaminhamentos teórico e metodológico de estudantes surdos inclusos na educação básica.

#### Objetivos

- Promover o conhecimento da história da educação de surdos no Brasil;
- Proporcionar aos discentes do curso conhecimentos básicos da estrutura gramatical da Língua Brasileira de Sinais – Libras, bem como as informações e práticas necessárias para se comunicar com as pessoas surdas usuárias desta língua.
- Desconstruir os mitos estabelecidos socialmente com relação às línguas de sinais.
- Identificar os fundamentos Legais da educação de surdos;
- Promover a compreensão básica da Libras, cultura e da identidade da pessoa surda;
- Proporcionar condições para a comunicação com alunos surdos em eventuais situações no decorrer do desempenho da sua função;
- Desenvolver estratégias para o ensino de conteúdos específicos da disciplina aos discentes surdos que estão inclusos na educação básica;
- Compreender a função do tradutor e intérprete de Libras no contexto educacional, bem como os aspectos legais da profissão.

#### Bibliografia Básica

GESSER, Audrei. **LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

QUADROS, R. M. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.  
 FERNANDES, Sueli. **Educação de Surdos**. 2. Ed. Curitiba: IBPEX, 2011.  
 STROBEL, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

### Bibliografia Complementar

FERNANDES, S. **Educação Bilíngue para Surdos; Desafios à Inclusão**. Curitiba: SEED/SUED/DEE, 2006. disponível em: [http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/portal/intitucional/dee/dee\\_surdez.php](http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/portal/intitucional/dee/dee_surdez.php).  
 FERREIA, L. **Por uma gramática de língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.  
 PEREIRA, M. C. C. et all. (Org) **Libras: conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.  
 SKLIAR, C. (org). **Atualidade da educação bilíngue para surdos**. Texto: A localização política da educação bilíngue para surdos. Porto Alegre, Mediação, 1999.  
 SKLIAR, C. (Org). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. São Paulo: Editora Mediação, 1998.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Sequências e Séries	28	0	3	8	17	54

### Pré-requisitos

Cálculo A

### Ementa

Sequências numéricas; séries numéricas, séries de potência; série de Taylor e de Maclaurin.

### Objetivos

- Compreensão dos conceitos fundamentais de sequencias e séries;
- Entender o conceito de convergência de sequencias e séries.
- Habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da matemática;
- Refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade dos métodos de Cálculo, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que os compõe, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores.

### Bibliografia Básica

ANTON, H; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**, 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2000  
 STEWART, J.; LOCK, P. F.; GLEASON, A. M.; FLAATH D. E. **Cálculo**, Vol. 2, 5ª edição. São Paulo: Pioneira, 2006.  
 LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 2. São Paulo: Harbra, 1994.

### Bibliografia Complementar

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2  
 FLEMMING, D. M.; G, M. B. **Cálculo B**, 5ª edição. São Paulo: Pearson, 1992.

MCCALLUM, W. G.; GLEASON, A. M. **Cálculo a uma e a várias variáveis**. v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.  
 ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis**. Vol. 3. 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
 THOMAS, G. B. **Cálculo**. Vol. 2, 10ª edição, Editora Addison Wesley, 2003.

## Disciplinas do 5º Período

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Introdução à Teoria dos Números</b>	47	0	4	4	17	72
<b>Pré-requisitos</b>						
Lógica Matemática						
<b>Ementa</b>						
Conjuntos dos números naturais e axiomas de Peano; teoria da demonstração; conjunto dos números inteiros; teoria elementar dos números inteiros; equações diofantinas lineares; congruências; congruências lineares; sistemas de congruências; números racionais; operações com números racionais; relação de ordem, Teorema chinês de restos; aritmética módulo $m$						
<b>Objetivos</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver os conceitos iniciais da matemática e da teoria dos números.</li> <li>• Prover ao aluno conceitos básicos da teoria dos números estimulando-o a construir provas formais que utilizem tais conceitos.</li> </ul>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
HEFEZ, Abramo. <b>Elementos de aritmética</b> . 2ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2005. (Coleção Textos Universitários).						
SANTOS, José Plínio O. <b>Introdução à teoria dos números</b> . 3ª edição Rio de Janeiro: IMPA, 2009. (Coleção Matemática Universitária).						
LANDAU, E. <b>Teoria elementar dos números</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de Matemática Elementar – Conjuntos, Funções</b> . 8ª edição. vol. 1. Editora Atual Editora, 2004.						
DOMINGUES, H. H. <b>Álgebra moderna</b> . 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.						
GONÇALVES, A. <b>Introdução à álgebra</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.						
MAIO, W. <b>Álgebra</b> : estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números. Rio de Janeiro: LTC. 2007.						
HEFEZ, A. <b>Curso de álgebra</b> . v. 1. 4. ed. (Coleção Matemática Universitária) Rio de Janeiro: IMPA, 2012.						

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Equações Diferenciais Ordinárias</b>	68	0	4	0	0	72

### Pré-requisitos

Cálculo A

### Ementa

Equações Diferenciais de Primeira Ordem; Equações Diferenciais ordinárias lineares de ordem superior; Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares; Noções de Equações Não-lineares e Estabilidade; Resolução das Equações Diferenciais em Séries de Potências.

### Objetivos

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.

### Bibliografia Básica

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
 FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; Neves, Aloísio Freiria. **Equações diferenciais aplicadas**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.  
 ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

### Bibliografia Complementar

BRANNAN, James R.; BOYCE, William E. **Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
 ÍÓRIO, Valéria. **EDP: um curso de graduação**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.  
 KAPLAN, Wilfred. **Cálculo avançado**. São Paulo: E. Blucher, 1972. vol. 2.  
 LEITHOLD, Louis. **Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. vol. 2.  
 ZILL, Dennis G.; **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Tópicos de Matemática Comercial e Financeira</b>	34	0	4	17	17	72

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

Proporcionalidade, juros, taxas e descontos; inflação e atualização monetária; equivalência de capitais; séries de pagamentos; depreciação e amortização; imposto de renda; investimentos; planejamento financeiro; análise de investimentos; previdência social e previdência privada; mercado financeiro; mercado de ações.

## Objetivos

- Compreender a sistemática dos cálculos associados à matemática financeira;
- Identificar as diferentes aplicações da matemática financeira;
- Reconhecer e utilizar técnicas financeiras em operações monetárias;
- Desenvolver a capacidade de analisar as diferentes formas de interação dos conteúdos com as atividades cotidianas;
- Discutir as possibilidades de ensino-aprendizagem dos conteúdos da disciplina na Educação Básica.

## Bibliografia Básica

IEZZI G., SAMUEL H., DAVID D. **Fundamentos de matemática elementar, 11:** matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

KOPITTKKE, B. H.; CASAROTTO FILHO, N. **Análise de Investimentos.** 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATHIAS, W. F., GOMES, J. M. **Matemática financeira.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

## Bibliografia Complementar

BRIGUET, M. R. C., VICTORINO, M. C. L., JÚNIOR, M. H. **Previdência social:** aspectos práticos e doutrinários dos regimes jurídicos próprios. São Paulo: Atlas, 2007.

FERREIRA, R. G. **Matemática financeira aplicada:** mercado de capitais, administração financeira, finanças pessoais. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HOJI, Masakazu. **Os riscos e os prazeres do mercado de ações.** São Paulo: ProfitBooks, 2007.

SOBRINHO, J. D. V. **Matemática financeira.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Estágio Supervisionado na Educação Básica 1</b>	0	102	6	0	0	108

## Pré-requisitos

Didática da Matemática

## Ementa

Observação participante de aulas de Matemática em escolas públicas de educação básica; reflexão sobre o ensino da Matemática baseada na análise dos registros da observação; elaboração de planos de aulas e implantação desses em situações simuladas; desenvolvimento de atividades de monitoria, aulas de reforço ou laboratório de aprendizagem.

## Objetivos

- Compreender a indissociabilidade entre teoria e prática.
- Vivenciar através do estágio de observação a práxis educativa.

- Analisar a proposta Pedagógica existente nas escolas públicas de educação básica.
- Diagnosticar a estrutura técnica-administrativa-física das escolas públicas de educação básica.
- Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula.
- Elaborar e desenvolver atividades de monitoria, de reforço ou de laboratório de aprendizagem com temáticas referentes ao currículo da educação básica e as tendências da Educação Matemática

### Bibliografia Básica

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos**. 23. ed. São Paulo: Loyola, 2009.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

### Bibliografia Complementar

CARVALHO, Anna Maria de Pessoa. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação: mito & desafio: uma perspectiva construtivista**. 40. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (orgs.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Tecnologias no Ensino da Matemática</b>	0	23	3	11	17	54

### Pré-requisitos

Fundamentos Computacionais para Matemática

### Ementa

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos; a aprendizagem da Matemática em ambientes informatizados; a informática como recurso auxiliar para o docente de Matemática; análise e propostas de utilização de software educacionais para o ensino e aprendizagem da Matemática no ensino básico; análise de sites web da área educacional e suas possíveis utilizações no dia a dia da sala de aula; tecnologias assistivas.

### Objetivos

- Conhecer os principais recursos tecnológicos e de comunicação e suas aplicações em ambientes educacionais;
- Avaliar os recursos tecnológicos disponíveis para o ensino e a aprendizagem da Matemática de modo a contribuir para o enriquecimento da prática pedagógica;
- Discutir os limites, possibilidades e contribuições do uso das TIC na sala de aula;
- Refletir sobre as novas configurações em sala de aula proporcionadas pelo uso das TIC na Educação Básica;
- Utilizar a internet como veículo de pesquisa, comunicação e discussão;
- Criar projetos inclusivos envolvendo o uso de tecnologias aplicadas ao ensino da Matemática na Educação Básica.

### Bibliografia Básica

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Mirian Godoy. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

FOLLADOR, Dolores. **Tópicos especiais no ensino de matemática: tecnologias e tratamento da informação**. Curitiba: Ibpex, 2007. 138 P. (Metodologia do Ensino da Matemática e Física; v.7)

KENSKI, Vaní Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, Papirus, 2007.

ROLKOUSKI, Emerson. **Tecnologias no ensino de matemática**. Curitiba: Ibpex, 2011.

### Bibliografia Complementar

BORBA, Marcelo de Carvalho; CHIARI, Aparecida. (Orgs). **Tecnologias Digitais e Educação Matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

BORBA, Marcelo de Carvalho; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos, ZULATTO; Rúbia Barcelos Amaral. **Educação a distancia online**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

GUEVARA, Arnoldo José de; ROSINI, Alessandro Marco. (Orgs). **Tecnologias Emergentes: organizações e Educação**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MACHADO, Benedito Fialho Machado; MENDES, Iran Abreu. **Vídeos Didáticos de história da Matemática: produção e uso na Educação Básica**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

MARA, Romélia; SOUTO, Alves. **Cinema e história da Matemática: entrelaços possíveis**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

MATTAR, João. **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

OLIVEIRA, Celina Couto de, COSTA, José Wilson da e MOREIRA, Mércia. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem: Avaliação e Produção de Software Educativo**. São Paulo: Papirus, 2001.

PINTO, Álvaro Vieira. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005, 2v.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Metodologia e Prática de Ensino	17	0	2	17	0	36

## de Matemática na Educação Básica

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

Reflexão sobre o ensino da Matemática na Educação Básica, abordando aspectos de conteúdos e metodologias; análise crítica de livros didáticos e paradidáticos; reflexões sobre as diferentes concepções de Matemática presentes na atuação prática dos professores; elementos do plano de aula.

### Objetivos

- Conhecer e discutir as atuais alternativas metodológicas para o ensino e para a aprendizagem da Matemática no âmbito da Educação Básica, identificando possibilidades e limitações;
- Discutir questões relacionadas à prática docente, incluindo a preparação e condução de aulas e a avaliação da aprendizagem;
- Analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos de Matemática da Educação Básica à luz das teorias de aprendizagem e alternativas metodológicas do ensino da Matemática;
- Refletir sobre as diferentes concepções de Matemática presentes em sala de aula e sobre as influências destas concepções na prática do professor de Matemática e na atuação dos alunos.
- Refletir sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática a partir das experiências realizadas no estágio e em outras modalidades de atuação dos alunos, tais como em oficinas;
- Propor e examinar recursos e procedimentos metodológicos para a aprendizagem de Matemática na Educação Básica tendo como princípio norteador a compreensão da realidade e a formação de um cidadão crítico.

### Bibliografia Básica

CURY, Helena Noronha. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação na sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. Livraria da Física, 2009.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

### Bibliografia Complementar

BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. Campinas: Autores Associados.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman; NUNES, Katia Regina Ashton. **Matemática**: práticas pedagógicas para o ensino médio. São Paulo: Artmed, 2012.

FOLLADOR, Dolores. **Tópicos especiais no ensino de Matemática**: Tecnologias e Tratamento da Informação. IBPEX, 2008.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática? 3. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o



ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Projeto Integrador 3</b>	0	0	2	0	34	36

### Pré-requisitos

Projeto Integrador 2

### Ementa

Interdisciplinaridade no ensino de Matemática. Investigação de problemas contextualizados por meio de metodologias ativas e desenvolvimento de projetos. Uso de tecnologias da informação e comunicação na Matemática e no ensino de Matemática. Investigação e análise crítica de experiências pedagógicas, contextualizadas segundo aspectos conceituais, históricos, políticos e culturais. Estudo do desenvolvimento de habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico e pensamento criativo.

### Objetivos

- Proporcionar ao aluno a investigação e análise de situações problema contextualizadas, de forma crítica e interativa, visando o desenvolvimento da autonomia, do trabalho colaborativo e do desenvolvimento do pensamento científico;
- Desenvolver um trabalho de integração entre os diferentes componentes curriculares ministrados no (e até o) semestre em que a disciplina é ofertada, como parte integrante da proposta do uso de metodologias ativas de aprendizagem, baseada em problemas e por projetos;
- Propor análises, reflexões e soluções ligadas a um tema escolhido no semestre, relacionando aspectos teóricos e práticos, sem perder de vista o principal foco do curso de licenciatura em Matemática que é a formação inicial do professor para a docência na Educação Básica;
- Favorecer uma participação ativa e autônoma dos estudantes, que tendo ao seu alcance um arsenal teórico propiciado pelas disciplinas do curso, buscarão soluções para problemas reais diante dos conhecimentos que desenvolvem em sua trajetória acadêmica.

### Bibliografia Básica

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007.  
FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.  
IVANI, C. A. (org.) **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2010.

### Bibliografia Complementar

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2001.  
DUTRA, L (Org). **Propostas de trabalho interdisciplinar para sala de aula**. Curitiba: CRV, 2013.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. v. 1.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Helia. **Investigações matemáticas nas salas de aula**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

## Disciplinas do 6º Período

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Álgebra	68	0	4	0	0	72

### Pré-requisitos

Introdução a Teorias dos Números

### Ementa

Anéis; corpos; ideais; anéis de polinômios; grupos.

### Objetivos

- Propiciar ao acadêmico a utilização das noções básicas da álgebra abstrata como ferramenta necessária ao desenvolvimento de outras áreas;
- Propiciar ao acadêmico desenvolver sua capacidade de abstração e aprimorar sua capacidade para o formalismo matemático;
- Proporcionar ao acadêmico uma visão das várias estruturas algébricas, enfatizando as suas relações com a aritmética e a álgebra lecionadas no ensino fundamental e médio.

### Bibliografia Básica

DOMINGUES, H. H. **Álgebra moderna**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.

GONÇALVES, A. **Introdução à álgebra**. 5. ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2008. (Projeto Euclides).

HEFEZ, A. **Curso de álgebra**. v. 1. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2002. (Coleção Matemática Universitária).

### Bibliografia Complementar

GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. **Elementos de álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 2003. (Projeto Euclides).

JACOBSON, Nathan. **Basic algebra**. 2nd. ed. New York: Dover, 2009.

LANDAU, E. **Teoria elementar dos números**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

MAIO, W. **Álgebra: estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números**. LTC: 2007.

ROTMAN, J. J. **Introduction to the theory of groups**. 2. ed. New York: Springer Verlag.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Análise Matemática 1	68	0	4	0	0	72

### Pré-requisitos

Funções de uma variável real.

### Ementa

Conjuntos finitos; conjuntos infinitos; conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis; princípios da indução finita e da boa ordenação; construção dos números reais; conjunto dos números reais como corpo ordenado e completo; sequências e séries de números reais.

### Objetivos

Desenvolver os conteúdos introduzidos no cálculo de forma precisa e refinada, buscando preparar o aluno para o desenvolvimento formal e rigoroso da matemática.

### Bibliografia Básica

ÁVILA, Geraldo. **Análise matemática para licenciatura**. 3. ed. São Paulo: E. Blucher, 2006.  
FIGUEIREDO, Djairo Guedes. **Análise 1**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.  
LIMA, Elon Lages. **Curso de análise**. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. v. 1. (Projeto Euclides).

### Bibliografia Complementar

ÁVILA, Geraldo. **Introdução à análise matemática**. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1999.  
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.  
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.  
KAPLAN, Wilfred. **Cálculo avançado**. São Paulo: E. Blucher, 1972. v. 1.  
LIMA, Elon Lages. **Análise real: funções de uma variável real**. 10. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. v. 1. (Coleção Matemática Universitária).

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Filosofia Geral	34	0	2	0	0	36

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

Mito, filosofia e ciência; historia da filosofia: evolução do pensamento humano através dos tempos; relevância da filosofia para a sociedade contemporânea e para o exercício da profissão.

### Objetivos

- Compreender a relação entre as diferentes abordagens da realidade (mito, religião, arte, ciência, entre outras);
- Refletir sobre o processo de formação da consciência e a superação do senso comum;

- Desenvolver uma concepção reflexiva e crítica com relação aos debates contemporâneos no âmbito filosófico, ético, político e científico;
- Analisar as principais concepções epistemológicas modernas e contemporâneas sobre a ciência.

### Bibliografia Básica

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: introdução à filosofia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004.  
 CHAUI, Marilena de Sousa. **Convite à filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2006.  
 DUARTE, Newton (org.). **Crítica ao fetichismo da individualidade**. Campinas: Autores Associados, 2004.

### Bibliografia Complementar

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?**. São Paulo: Brasiliense, 1993.  
 COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da filosofia: história e grandes temas**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.  
 LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.  
 PLATÃO. **A república**. São Paulo: Martin Claret, 2013.  
 WARBURTON, Nigel. **Elementos básicos de filosofia**. Lisboa: Gradiva, 2007.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Estágio Supervisionado na Educação Básica 2</b>	0	119	7	0	0	126

### Pré-requisitos

Estágio Supervisionado na Educação Básica 1

### Ementa

Regência de classe em matemática em um dos anos finais do Ensino Fundamental; ênfase para o processo de saberes disciplinares, curriculares, experienciais; planejamento, desenvolvimento e relatório crítico reflexivo da atividade de docência.

### Objetivos

- Compreender a indissociabilidade entre teoria e prática.
- Vivenciar, por meio do estágio de regência de classe, a práxis educativa dos anos finais do Ensino Fundamental.
- Analisar a importância dos saberes disciplinares, curriculares e experienciais para a formação profissional.
- Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de materiais didáticos.
- Elaborar e desenvolver relatório crítico reflexivo da atividade de docência.

### Bibliografia Básica

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos**. 23. ed. São Paulo: Loyola, 2009.  
 MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. **A formação**

**matemática do professor:** licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores.** Unidade teoria e prática? 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

### Bibliografia Complementar

CARVALHO, Anna Maria de Pessoa. **Os estágios nos cursos de licenciatura.** São Paulo: Cengage Learning, 2012.

FIORENTINI, D. **Formação de professores de matemática:** explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação: mito & desafio: uma perspectiva construtivista.** 40. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Pesquisa Em Educação	18	0	2	16	0	36

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

A ciência e a produção do conhecimento científico; a pesquisa científica em educação: abordagens, tipos e orientações metodológicos; o projeto e o relatório de pesquisa; a comunicação científica; avaliação de projetos; CEP (comitê de ética em pesquisa); normas e organização do texto científico (normas da ABNT/UTFPR).

### Objetivos

- Discutir como é produzido o conhecimento científico: método e metodologia de pesquisa;
- Entender o que é pesquisa e sua relação com a educação;
- Compreender o papel da pesquisa na formação profissional;
- Analisar a relação entre o método de pesquisa, o ensino e a realidade social;
- Construção coletiva do Projeto de pesquisa;
- Entender as normas técnicas da pesquisa.

### Bibliografia Básica

FAZENDA, I. C. A. **Metodologia da pesquisa educacional.** São Paulo: Cortez, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

### Bibliografia Complementar

FERREIRA, Viviane Lovatti. **Metodologia do ensino de matemática:** história,

currículo e formação de professores. São Paulo: Cortez, 2011.

FREITAS, Deisi Sangoi; GIORDANI, Estela Maris; CORREIA, Guilherme Carlos. **Ações educativas e estágios curriculares supervisionados**. Santa Maria: UFSM, 2007.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

TRIVINOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução a pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. Atlas, 1998.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Curitiba: UTFPR, 2009.

## Disciplinas do 7º Período

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Análise Matemática 2</b>	68	0	4	0	0	72

### Pré-requisitos

Análise Matemática 1

### Ementa

Conceitos topológicos na reta, limite, continuidade, derivada e integrais de funções reais.

### Objetivos

- Dar continuidade no desenvolvimento de conteúdos introduzidos no cálculo de forma precisa e refinada.
- Buscando preparar o aluno para o desenvolvimento formal e rigoroso do cálculo.

### Bibliografia Básica

ÁVILA, Geraldo. **Análise matemática para licenciatura**. 3. ed. São Paulo: E. Blucher, 2006.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes. **Análise 1**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

LIMA, Elon Lages. **Análise real: funções de uma variável real**. 10. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. v. 1. (Coleção Matemática Universitária).

### Bibliografia Complementar

ÁVILA, Geraldo. **Introdução à análise matemática**. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1999.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo avançado**. 1. ed. São Paulo: E. Blucher, 1972. v. 1.

LIMA, Elon Lages. **Curso de análise**. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. v. 1. (Projeto Euclides).

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
------------	----	----	-----	------	----	----

**Modelagem Matemática 1**                      26            0            4            25            17            72

### **Pré-requisitos**

Não há.

### **Ementa**

Modelos e modelagem matemática; modelagem matemática no âmbito educacional; técnicas de modelagem; evolução de modelos; atividades de modelagem matemática voltadas à sala de aula.

### **Objetivos**

- Conceituar Modelagem Matemática e Modelo Matemática no âmbito da Educação Básica;
- Analisar a evolução de modelos matemáticos e a influência das hipóteses do modelador neste processo;
- Conhecer o histórico da utilização de modelos matemáticos e da modelagem na sociedade;
- Conhecer as etapas do processo de Modelagem Matemática na sala de aula;
- Discutir a aplicação de conteúdos matemáticos via atividades de Modelagem Matemática;
- Discutir a introdução de conteúdos matemáticos via atividades de Modelagem Matemática;
- Elaborar e testar hipóteses matemáticas e não matemáticas;
- Elaborar modelos matemáticos de situações inicialmente extra matemáticas;
- Conhecer influências e intenções das aplicações da Matemática na sociedade.
- Refletir sobre a implantação (contribuições, limites e possibilidades) de atividades de Modelagem Matemática no âmbito da Educação Básica;

### **Bibliografia Básica**

ALMEIDA, Lourdes W.; SILVA, Karina P.; VERTUAN, Rodolfo E. **Modelagem matemática na educação básica**. São Paulo: Contexto, 2012.

BIEMBENGUT, Maria S; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

CALDEIRA, Ademir D; MALHEIROS, Ana P. S; MEYER, João F. C A. **Modelagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

BASSANEZI, Rodney C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. São Paulo: Contexto, 2002.

CAMPOS, Celso. R.; WODEWOTZKI, Maria L. L.; JACOBINI, Otávio R. **Educação estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

BIEMBENGUT, M. S. Modelagem na Educação Matemática e na Ciência. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas: Papirus, 2008.

ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Thomson, 2003.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Trabalho de Conclusão de Curso 1</b>	0	72	0	0	0	72

### Pré-requisitos

Pesquisa em Educação

### Ementa

Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico, envolvendo temas abrangidos pelo curso.

### Objetivos

- Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e das teorias adquiridas durante o curso;
- Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das áreas de sua formação específica;
- Despertar o interesse pela pesquisa e o espírito empreendedor;
- Intensificar a extensão universitária;
- Estimular a construção do conhecimento coletivo, da interdisciplinaridade, da inovação tecnológica, da formação continuada e do espírito crítico e reflexivo no meio social onde está inserido.

### Bibliografia Básica

DMITRUK, Hilda B. (Org). **Cadernos metodológicos**: diretrizes do trabalho científico. 6. ed. Chapecó: Argos, 2004.  
 PINHEIRO, José Maurício dos Santos. **Da iniciação científica ao TCC**: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.  
 UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Curitiba: UTFPR, 2009.

### Bibliografia Complementar

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.  
 BOAVENTURA, Edivaldo M. **Metodologia da pesquisa**: monografia, dissertação e tese. São Paulo: Atlas, 2004.  
 GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.  
 RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.  
 SEVERINO, Antonio Joaquim, **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
------------	----	----	-----	------	----	----



**Estágio Supervisionado na Educação Básica 3**      0      119      7      0      0      126

### Pré-requisitos

Estágio Supervisionado na Educação Básica 1

### Ementa

Regência de classe em matemática em uma das séries do Ensino Médio; ênfase para o processo de saberes disciplinares, curriculares, experienciais; planejamento, desenvolvimento e relatório crítico reflexivo da atividade de docência.

### Objetivos

- Compreender a indissociabilidade entre teoria e prática.
- Vivenciar, por meio do estágio de regência de classe, a práxis educativa no Ensino Médio.
- Analisar a importância dos saberes disciplinares, curriculares e experienciais para a formação profissional.
- Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de materiais didáticos.
- Elaborar e desenvolver relatório crítico reflexivo da atividade de docência.

### Bibliografia Básica

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos**. 23. ed. São Paulo: Loyola, 2009.  
 MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.  
 PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

### Bibliografia Complementar

CARVALHO, Anna Maria de Pessoa. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.  
 CURY, H. N., VIANNA, C.R. **Formação do professor de matemática: reflexões e propostas**. IPR editora.  
 HOFFMANN, Jussara. **Avaliação: mito & desafio: uma perspectiva construtivista**. 40. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.  
 TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.  
 TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Tópicos em Matemática Aplicada</b>	26	0	2	8	0	36

### Pré-requisitos

Equações Diferenciais Ordinárias

## Ementa

Análise de modelos clássicos e do conteúdo matemático correspondente (equações diferenciais, equações de diferenças e ajustes de curvas). Estudo de modelos alternativos (modelos fuzzy, Lotka Volterra).

## Objetivos

- Desenvolver a capacidade de modelar e resolver problemas matemáticos relacionados com as áreas científicas e tecnológicas utilizando os conteúdos vistos em disciplinas anteriormente cursadas e conteúdos da própria disciplina, buscando chegar à solução de forma reflexiva.
- Discutir a aplicação de conteúdos matemáticos via atividades de Modelagem Matemática.

## Bibliografia Básica

GOLDSTEIN, Larry Joel; SCHNEIDER, David I.; LAY, DAVID C. **Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade**. 10. ed. São Paulo: ARTMED, 2006.

HARSHBARGER, Ronald J.; REYNOLDS, James J. **Matemática aplicada: administração, economia e ciências sociais e biológicas**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**. 9. ed. São Paulo: LTC, 2009. v. 1 e 2.

## Bibliografia Complementar

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C.. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bassanezi, R. C.; W. C. Ferreira Jr. **Equações diferenciais com aplicações**. São Paulo: Harbra.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bassanezi, R. C.; W. C. Ferreira Jr. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. São Paulo: Contexto, 2004.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

## Disciplinas do 8º Período

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
<b>Currículo e Avaliação em Matemática</b>	17	0	3	17	17	54

## Pré-requisitos

Não há.

## Ementa

Conceito de currículo. O currículo de Matemática na Educação Básica. O currículo integrado e a interdisciplinaridade. A relação entre currículo e avaliação. A avaliação

da aprendizagem na sala de aula de Matemática. Avaliação como prática de investigação. O erro como fonte de aprendizagem. Alguns dos instrumentos de avaliação da aprendizagem escolar.

### Objetivos

- Conhecer as diferentes concepções de currículo e de avaliação, refletindo sobre suas implicações no contexto de sala de aula;
- Refletir sobre o currículo integrado e a interdisciplinaridade;
- Compreender a relação entre currículo e avaliação em Educação Matemática;
- Conhecer avaliação nos documentos oficiais, como exemplos, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica - LDB, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, as Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná, entre outros;
- Compreender a relevância da avaliação permanente no contexto de sala de aula e do ensino como um todo, bem como os possíveis instrumentos e perspectivas de avaliação da aprendizagem escolar;
- Entender o erro como fonte de aprendizagem;
- Analisar a avaliação nas tendências atuais do ensino da Matemática;
- Discutir avaliação em matemática no sistema educacional brasileiro, tendo como base o ENEM, Prova Brasil, SAEB, entre outros.

### Bibliografia Básica

LUCKESI, C. C.. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e posições**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1996.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

GIMENO SACRISTÁN, José. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.

### Bibliografia Complementar

CURY, Helena Noronha. **Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos**. 1.ed. 1. Reimpressão. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

FERREIRA, Viviane Lovatti. **Metodologia do ensino de matemática: história, currículo e formação de professores**. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 24. ed. Porto Alegre: Mediação, 2004.

PACHECO, José e PACHECO, Maria de Fátima (org). **A avaliação da aprendizagem na Escola da Ponte**. Rio de Janeiro: WAK, 2012.

SAVIANI, Nereide. **Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico**. 6. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Probabilidade de Inferência Estatística	51	0	4	0	17	72

### Pré-requisitos

## Estatística Descritiva

### Ementa

Elementos de probabilidade; variáveis aleatórias; distribuição de probabilidade; inferência estatística; estimação; testes de hipóteses; controle estatístico de processo (CEP); análise da variância.

### Objetivos

- Desenvolver a capacidade de analisar, relacionar, comparar, classificar, sintetizar, avaliar, abstrair, generalizar e criar matematicamente;
- Interpretar corretamente a simbologia e terminologia da estatística;
- Desenvolver o raciocínio lógico e analítico;
- Procurar, selecionar e formular hipóteses;
- Interpretar informações e prever resultados relativos ao problema;
- Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos;
- Aplicar as principais medidas descritivas em inferência estatística;
- Compreender os modelos básicos de distribuição de probabilidade de variáveis contínuas e discretas;
- Estimar e avaliar parâmetros por meio de intervalos e por testes de hipóteses;
- Calcular, interpretar e concluir testes de Análise de Variância;
- Realizar, interpretar e tirar conclusões a partir dos testes de hipóteses;
- Estudar, identificar, controlar e propor melhorias à processos estatísticos;
- Aplicar os conhecimentos em softwares estatísticos livres.

### Bibliografia Básica

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

KOKOSKA, Stephen. **Introdução à estatística**: uma abordagem por resolução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

### Bibliografia Complementar

BARBETTA, Pedro Alberto; BORNIA, Antonio Cezar; REIS, Marcelo Menezes. **Estatística para os cursos de engenharia e informática**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BUSSAB, W. de O. MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

MONTGOMERY, D. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica**: probabilidade. 7ª ed. São Paulo: Makron, 2000.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica**: inferência. São Paulo: Makron, 2000.

### Disciplina

AT

AP

APS

APCC

AD

TT

<b>Trabalho de Conclusão de Curso 2</b>	0	0	0	0	72	72
---	---	---	---	---	----	----

### Pré-requisitos

Trabalho de Conclusão de Curso 1

### Ementa

Desenvolvimento e finalização do trabalho iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I. Redação de monografia e apresentação do trabalho.

### Objetivos

- Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e das teorias adquiridas durante o curso;
- Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das áreas de sua formação específica;
- Despertar o interesse pela pesquisa e o espírito empreendedor;
- Intensificar a extensão universitária;
- Estimular a construção do conhecimento coletivo, da interdisciplinaridade, da inovação tecnológica, da formação continuada e do espírito crítico e reflexivo no meio social onde está inserido.

### Bibliografia Básica

DMITRUK, Hilda B. (Org). **Cadernos metodológicos**: diretrizes do trabalho científico. 6. ed. Chapecó: Argos, 2004.  
 PINHEIRO, José Maurício dos Santos. **Da iniciação científica ao TCC**: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.  
 UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Curitiba: UTFPR, 2009.

### Bibliografia Complementar

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004,  
 BOAVENTURA, Edivaldo M. **Metodologia da pesquisa**: monografia, dissertação e tese. São Paulo: Atlas, 2004.  
 GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.  
 RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.  
 SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT	
<b>Estágio Supervisionado na Educação Básica 4</b>	na	0	119	7	0	0	126

### Pré-requisitos

Estágio Supervisionado na Educação Básica 1

## Ementa

Docência em modalidades diferenciadas de ensino (turma ou grupo de alunos): projetos Alternativos; oficinas; Educação de Jovens e Adultos; planejamento e desenvolvimento de uma produção textual que reflita os conhecimentos produzidos a partir da análise descritiva e reflexiva sobre a vivência.

## Objetivos

- Desenvolver atividades básicas de estágio em modalidades diferenciadas de ensino, promovendo ações e interações com a comunidade (alunos, professores e gestores da escola), dando prioridade ao trabalho de acompanhamento, participação, monitoria, assessoria e iniciação à docência.
- Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para modalidades diferenciadas de ensino, como por exemplo, em projetos alternativos, oficinas e educação de jovens e adultos, voltados para a inclusão social.
- Refletir e analisar sobre políticas públicas educacionais de inclusão social e as tendências da Educação Matemática neste contexto.
- Elaborar uma produção textual que reflita, de forma crítica e fundamentada, o processo vivenciado durante o estágio.

## Bibliografia Básica

ANDRÉ, Marli. **Pedagogia das diferenças em sala de aula**. 9ª ed. Campinas: Papyrus, 2008.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SÁNCHEZ HUETE, Juan Carlos; FERNÁNDEZ BRAVO, José A. **O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

## Bibliografia Complementar

BITENCOURT, Karliuza Fonseca. **Educação matemática por projetos na escola: prática pedagógica e formação de professores**. 2ª ed. Curitiba: APPRIS, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. 19. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

MACHADO, Nilson José. **Educação: projetos e valores**. 5ª ed. São Paulo: Escrituras Editoras, 2004.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org.). **Educação matemática**. São Paulo: Centauro, 2005.

MIZUKAMI, Maria da Graça N.; REALI, Aline M.M.R. (org.). **Processos formativos da docência**. São Carlos: EdUFSCar, 2005.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
Cálculo Numérico	19	25	4	7	17	72

## Pré-requisitos

## Ementa

Noções básicas sobre erros; zeros reais de funções reais; resolução de sistemas de equações lineares; interpolação; ajuste de curvas; integração numérica; solução numérica de equações diferenciais ordinárias

## Objetivos

- Estudar métodos numéricos para a solução de problemas matemáticos numéricos; Resolver computacionalmente problemas explorando dificuldades e soluções para: obtenção de tentativas iniciais, aceleração de convergência e acesso à precisão do resultado obtido;
- Resolver problemas explorando aspectos computacionais de: armazenamento de dados, aproveitamento estrutural do problema, condicionamento, consistência e estabilidade dos algoritmos;
- Estudar formas de análise dos resultados obtidos, reformulando, se necessário, o modelo matemático e/ou escolhendo um novo método numérico.

## Bibliografia Básica

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V.L.R. **Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais**. 2.ed., Makron Books, 1996.

BARROSO, L.C. et al. **Cálculo Numérico – Com Aplicações**. Editora Harbra, 2006.

FRANCO, Neide Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

## Bibliografia Complementar

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos: fundamento e prática**. 3ª ed. ampl. e atual. Florianópolis, SC: Visual Books, 2005. 390 p.

SOUZA, Marco Antonio de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e lógica de programação**. São Paulo: Thomson, Cengage Learning, 2006. xvi, 212 p.

CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. **Métodos numéricos para engenharia**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

BOYCE, William E. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 434 p.

CHAPRA, Steven C. **Métodos Numéricos aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas**. Porto Alegre: AMGH, 2013. 655 p.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	AD	TT
História da Matemática 1	34	0	3	17	0	54

## Pré-requisitos

Não há.

## Ementa

Matemáticas na Mesopotâmia e no antigo Egito. Matemáticas Gregas. Matemáticas Árabes. Matemáticas no Renascimento. Matemáticas nos séculos XVII, XVIII e XIX. A História da matemática como metodologia de ensino. Etnomatemática na sua

dimensão histórica.

### Objetivos

- Compreender o caráter não linear da evolução do conhecimento matemático, bem como a ideia de coletividade presente em seu desenvolvimento.
- Investigar os problemas ou necessidades que impulsionaram o desenvolvimento do conhecimento matemático.
- Compreender o lugar do pensamento intuitivo, experimental e do pensamento dedutivo na produção e validação do conhecimento matemático, em períodos determinados.
- Desenvolver a concepção de Matemática como conhecimento socialmente construído e, portanto, inacabado, falível, motivado por problemas internos e externos à disciplina e que expressa as potencialidades e os limites de diferentes culturas e períodos.
- Estudar a evolução dos conceitos matemáticos em diferentes épocas e culturas, estabelecendo conexões com outras áreas do conhecimento matemático.
- Sensibilizar para os desafios e dificuldades envolvidas na produção do conhecimento matemático que é disseminado, de forma simplificada e acabada, na Educação Básica.

### Bibliografia Básica

- BOYER, Carl Benjamin. **História da matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.
- CARVALHO, Dione Lucchesi de; MENDES, Iran Abreu; BRITO, Arlete de Jesus. **História da matemática em atividades didáticas**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
- PITOMBEIRA, João Bosco. **Tópicos de história da matemática**. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).

### Bibliografia Complementar

- CONTADOR, P. R. M. **Matemática: uma breve história**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
- IFRAH, G. **Os números: a história de uma grande invenção**. Rio de Janeiro, Editora Globo, 1992.
- ROONEY, Anne. **A história da matemática**. São Paulo: Makron Books, 2012.
- SILVA, Clóvis Pereira. **A matemática no Brasil: história de seu desenvolvimento**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.
- VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma história da matemática escolar no Brasil**. Annablume, 2003.

#### 4.1.2 Disciplinas Optativas

O aluno deverá cursar uma carga horária mínima de 180 horas em disciplinas optativas. A seguir listamos algumas disciplinas que podem ser ofertadas. A esse rol de disciplinas acrescentem-se as disciplinas ofertadas em cursos de nível superior da UTFPR ou em outras instituições de ensino superior do Brasil, que o aluno



poderá solicitar aproveitamento ao colegiado de curso, que fará a análise, emitindo parecer sobre o aproveitamento.

<b>Disciplina</b>	<b>AT</b>	<b>AP</b>	<b>APS</b>	<b>APCC</b>	<b>TT</b>
<b>Cálculo Vetorial</b>	68	00	04	00	72

#### **Pré-requisitos**

Não há.

#### **Ementa**

Campos vetoriais; integrais de linha; teorema de Green; integrais de superfície; o teorema de Stokes; o teorema da divergência.

#### **Objetivos**

- Desenvolver a capacidade de analisar, relacionar, comparar, classificar, sintetizar, avaliar, abstrair, generalizar e criar matematicamente;
- Desenvolver o raciocínio lógico e organizado;
- Estudar funções vetoriais de uma e várias variáveis;
- Procurar, selecionar e formular hipóteses, interpretar informações e prever resultados relativos ao problema;
- Parametrizar as principais curvas;
- Compreender conceito e definição de derivada direcional e campo gradiente;
- Estudar as integrais curvilíneas;
- Discutir importâncias, aplicabilidade e necessidade da disciplina na atuação do professor;
- Entender a aplicabilidade dos conceitos da disciplina;
- Visualizar o cálculo vetorial como uma continuação dos cálculos de uma e varias variáveis.

#### **Bibliografia Básica**

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.

JULIANELLI, José Roberto. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

STEWART, James. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2006. v. 2.

#### **Bibliografia Complementar**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo avançado**. São Paulo: E. Blücher, 1972. v. 2.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

SIMMONS, George F.; PENNEY, David E. **Cálculo com geometria analítica**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1997. 3 v.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Matemática avançada para engenharia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 2.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
<b>Tópicos de Estatística Espacial</b>	68	00	04	00	72

### Pré-requisitos

Probabilidade de Inferência Estatística

### Ementa

Análise exploratória espacial, Modelagem variográfica, Krigagem, Índices de autocorrelação espacial global, Índices de autocorrelação espacial local.

### Objetivos

- Desenvolver a capacidade de analisar e interpretar dados distribuídos espacialmente;
- Interpretar modelos espaciais para a tomada de decisões inerentes aos resultados apresentados pelos dados;
- Compreender a aplicação de interpolação para obtenção de informações sobre a região em estudo;
- Calcular índices de correlação espacial e interpretar seus resultados para conjuntos de dados espaciais;
- Elaborar rotinas em softwares livres para analisar conjuntos de dados espaciais.

### Bibliografia Básica

BIVAND, R.S.; PEBESMA, E.J.; GÓMEZ-RUBIO, V. **Applied spatial data analysis with R**. Springer, 2008.

Demougeot-renard, Helene; Renard, Philippe; Froidevaux, Roland. **Geostatistics for environmental applications**. Springer, 2005.

Lance A. Waller; Carol A. Gotway. **Applied spatial statistics for public health data**. Wiley, 2004.

### Bibliografia Complementar

ARLINGHAUS, S. **Practical handbook of spatial statistics**. CRC-Press, 1995.

DIGGLE, P.; RIBEIRO Jr, P.J. **Model: based geostatistics**. Springer, 2007.

DEUSTCH, C. V.; KHAN, K. D.; LEAUNGTHONG, O. **Solved problems in geostatistics**. John Wiley & Sons Inc. Publication, 2008.

WEBSTER, R.; OLIVER, M. A. **Geostatistics for environmental scientists**. 2nd. ed. John Wiley & Sons, Ltd, 2007.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
<b>Educação à Distância</b>	10	24	02	00	36

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

Ensino a distância no Brasil e outros países: conceitos e princípios básicos; organização pedagógica do ensino a distância; níveis e modalidades do ensino a distância; procedimentos e instrumentos para o ensino a distância; tecnologias de comunicação e informação.

## Objetivos

- Conhecer as especificidades da modalidade de educação à distância no contexto nacional e internacional.
- Compreender as possibilidades didáticas para o ensino e aprendizagem à distância.
- Desenvolver uma postura crítica, criativa e propositiva em relação aos processos de ensino e aprendizagem na educação a distância.
- Promover a análise crítica e comparativa dos principais aspectos conceituais, modalidades, modelos operacionais e modelos institucionais de educação à distância.
- Conhecer as aplicações pedagógicas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e refletir o seu uso no ensino à distância.

## Bibliografia Básica

BORBA, Marcelo de Carvalho; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos; ZULATTO, Rúbia Barcelos Amaral. **Educação à distância online**. 2ª ed. São Paulo: Autêntica, 2009.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. 5ª ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

CASTILHO, Ricardo. **Ensino a distância EAD: interatividade e método**. São Paulo: Atlas, 2011.

## Bibliografia Complementar

COSTA, Cristina. **Educação, imagem e mídias**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

DIAS, Rosilana Aparecida; LEITE, Ligia Silva. **Educação à distância: da legislação ao pedagógico**. Petrópolis: Vozes, 2010.

FORMIGA, Marcos; LITTO, Fredric M. (orgs). **Educação à distância: o estado da arte**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2009.

FORMIGA, Marcos; LITTO, Fredric M. (orgs). **Educação à distância: o estado da arte**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2009. Volume 2.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

## Disciplina

AT AP APS APCC TT

### Educação de Jovens e Adultos no Brasil

34 00 02 00 36

## Pré-requisitos

Não há.

## Ementa

História e política da educação de jovens e adultos no Brasil; concepções sobre educação de jovens e adultos e educação popular: práticas educativas e ideologias subjacentes; a apropriação do conhecimento como entendimento da realidade e de condição da cidadania.

## Objetivos

- Compreender a história e as políticas públicas da educação de jovens e adultos no Brasil bem como as questões sociais que resultam na existência dessa modalidade de ensino;

- Analisar as concepções didático-pedagógicas que permeiam a educação de jovens e adultos.
- Refletir sobre a apropriação do conhecimento como entendimento da realidade e de condição da cidadania.

### Bibliografia Básica

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.  
 MOLL, Jaqueline. **Educação de jovens e adultos**. São Paulo: Mediação, 2004.  
 SOARES, Leôncio (Org) **Educação de jovens e adultos: o que revelam as pesquisas**. São Paulo: Autêntica, 2011.

### Bibliografia Complementar

ALBUQUERQUE, Eliana Borges de; LEAL, Telma Ferraz. **Desafios da educação de jovens e adultos**. São Paulo: Autêntica, 2005.  
 FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições**. São Paulo: Autêntica, 2002.  
 GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José Eustáquio. **Educação de Jovens e Adultos: teoria, prática e proposta**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2011.  
 PAIVA, Jane; OLIVEIRA, Inês Barbosa de. **Educação de jovens e adultos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2009.  
 RIBEIRO, Vera Masagão (org.) **Educação de jovens e adultos: novos leitores, novas leituras**. Campinas: Mercado de Letras, Ação Educativa, 2001.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
Física Aplicada à Matemática	52	00	04	16	72

### Pré-requisitos

Cálculo A

### Ementa

Física Clássica: mecânica – análise vetorial, cálculo, equações diferenciais; eletromagnetismo – análise vetorial, transformadas integrais; ondas – equações diferenciais; Física Moderna: mecânica quântica – equações diferenciais, álgebra linear; relatividade restrita.

### Objetivos

- O objetivo principal é apresentar os conteúdos referentes às principais áreas da Física Clássica, Moderna e Contemporânea bem como sua evolução histórica, a partir de uma perspectiva dos métodos e modelos matemáticos aplicados.

### Bibliografia Básica

BUTKOV, Eugene. **Física matemática**. Rio de Janeiro: LTC, 1988.  
 CIPOLATTI, ROLCI DE ALMEIDA. **Iniciação à física matemática: modelagem de processos e métodos de solução**. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.  
 MACHADO, Kleber Daum. **Equações diferenciais aplicadas**. Livraria da Física, 2012. v. 1.

### Bibliografia Complementar

AMARAL, Barbara Lopes; BARRAVIERA, Alexandre Tavares; TERRA CUNHA,

Marcelo de Oliveira. **Mecânica quântica para matemáticos em formação**. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.

ARFKEN, George. **Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. **Elementos de física matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v. 1.

BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. **Elementos de física matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v. 2.

WREDE, Robert C. **Introduction to vector and tensor analysis**. New York: Dover, 1972.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
<b>Funções de Variáveis Complexas</b>	68	00	04	00	72

#### Pré-requisitos

Cálculo B

#### Ementa

Funções complexas elementares; soluções de equações complexas; limite e continuidade de funções complexas; derivada de uma função complexa; equações de Cauchy- Riemann; função analítica; função harmônica e conjugada harmônica; integração complexa; integral de Linha; integral de Cauchy.

#### Objetivos

- Estender os conceitos abordados em IR e estabelecer conexões existentes entre o cálculo real e o cálculo complexo.
- Desenvolver e aplicar conteúdos relativos à funções, derivação e integração de uma variável complexa.

#### Bibliografia Básica

ÁVILA, Geraldo. **Variáveis complexas e aplicações**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

SOARES, Marcio G. **Cálculo em uma variável complexa**. 5ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

ZILL, Dennis G.; SHANAHAN, Patrick D. **Curso introdutório à análise complexa com aplicações**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

#### Bibliografia Complementar

BUTKOV, Eugene. **Física matemática**. Rio de Janeiro, 1988.

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo avançado**. São Paulo: Blucher, 1972. v. 1

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo avançado**. São Paulo: Blucher, 1972. v. 2

KREYSZIG, Erwin. **Matemática superior para engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Matemática avançada para engenharia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3 v.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
<b>Geometrias não euclidianas</b>	68	00	04	00	72

## Pré-requisitos

Geometria 2

## Ementa

O surgimento das geometrias não-euclidianas; o método axiomático e a independência do axioma das paralelas; os modelos de Poincaré e Klein; geometria esférica; geometria hiperbólica plana; trigonometria hiperbólica; isometria no plano hiperbólico e suas classificações.

## Objetivos

- Desenvolver noções elementares de geometria não-euclidianas;
- Comparar as semelhanças e diferenças entre os diferentes tipos de geometrias;
- Demonstrar conceitos apresentados com linguagem matemática formal;
- Desenvolver a maturidade matemática dos alunos para a compreensão de conceitos abstratos.

## Bibliografia Básica

ANDRADE, Plácido Francisco. **Introdução à geometria hiperbólica**: o modelo de Poincaré. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção Textos Universitários).

COUTINHO, Lázaro. **Convite às geometrias não-euclidianas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

MLODINOW, Leonard. **A janela de Euclides**: a história da geometria, das linhas paralelas ao hiperespaço. 2. ed. Geração Editorial, 2004.

## Bibliografia Complementar

COXETER, H. S. M. **Non-euclidean geometry**. 6th. ed. The Mathematical Association of America, 1998.

GREENBERG, Marvin J. **Euclidean and non-euclidean geometry**: development and history. 4th ed. W. H. Freeman, 1993.

HANDERSON, David W.; TAIMINA, Daina. **Experiencing geometry**: euclidean and non-euclidean with history. 3rd. ed. Prentice-Hall, 2004.

MARTIN, G. **The foundations of geometry and the non-euclidean plane**. New York: Springer Verlag, 1982.

RAMSAY, Arlan; RICHTMYER, Robert D. **Introduction to hyperbolic geometry**. New York: Springer Verlag, 1995.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
<b>Introdução à Programação</b>	34	34	04	00	72

## Pré-requisitos

Fundamentos Computacionais para Matemática

## Ementa

Construção de algoritmos e lógica de programação; estruturas de dados homogêneas; introdução à linguagem de script.

## Objetivos

- Capacitar o aluno a construir algoritmos com vistas à solução de problemas através de métodos computacionais.
- Interpretar a estrutura lógica de uma linguagem de programação;
- Capacitar o aluno para o desenvolvimento de programas, em uma linguagem estruturada.

## Bibliografia Básica

GRIFFITHS, David; BARRY, Paul. **Use a cabeça!:** programação. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

LEITE, Mário. **Scilab:** uma abordagem prática e didática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python.** São Paulo: Novatec, 2010.

## Bibliografia Complementar

BEAZLEY, David; JONES, Brian K. **Python cookbook.** São Paulo: Novatec, 2013.

CLAUDE, Gomez. **Engineering and scientific computing with Scilab.** Boston: Birkhäuser Boston, 1999.

FEIJÓ, Bruno; CLUA, Esteban; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. **Introdução à ciência da computação com jogos:** aprendendo a programar com entretenimento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

IDRIS, Ivan; MAILLARDET, Robert; ROBINSON, Andrew. **NumPy 1.5 beginner's guide.** New York: Packt Publishing, 2011.

TORGO, Luis. **A linguagem R:** programação para análise de dados. São Paulo: Escolar, 2009.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
Lógica Matemática 2	68	00	04	00	72

## Pré-requisitos

Lógica Matemática

## Ementa

Análise inferencial no cálculo dos predicados; Aplicações da Lógica Matemática em sistemas bivalentes; Completude e corretude em Lógica Matemática de primeira ordem; Análise lógica da teoria dos conjuntos; Lógica categórica.

## Objetivos

- Desenvolver o aprofundamento do raciocínio lógico e dedutivo dos educandos.
- Apresentar formalmente aos educandos os pressupostos que fundamentam a Lógica Matemática e promover a necessária análise das estruturas e modelos envolvidos.

## Bibliografia Básica

BISPO, C. A. F.; CASTANHEIRA, L. B.; FILHO, O. M. S. **Introdução à lógica matemática.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

HEGENBERG, L. **Lógica:** o cálculo sentencial: cálculo de predicados e cálculo com

igualdade. 3. ed. São Paulo: Forense Universitária, 2012.

MARTINS, M. S. **Lógica: uma abordagem introdutória**. São Paulo: Ciência Moderna, 2012.

### Bibliografia Complementar

EVARISTO, J e PERDIGÃO, E. **Introdução à álgebra abstrata**. Maceió: Edufal, 2002.

KELLER, V. e BASTOS, C. L. **Aprendendo lógica**. 17ª ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

MENDELSON, E. **Introduction to mathematical logic**. London: Chapman & Hall, 1997.

SOUZA, J. N. **Lógica para ciências da computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

SMULLYAN, R. M. **Lógica de primeira ordem**. São Paulo: Discurso Editorial, 2009.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
Planejamento Experimental	17	17	02	00	36

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

Planejamento de Experimentos e Delineamento Experimental – Princípios básicos; ANOVA; tratamento em pares; tratamento em blocos; quadrado latino; quadrado Greco-Latino; Experimentos Fatoriais.

### Objetivos

- Proporcionar ao aluno conhecimento de algumas técnicas Estatísticas, viabilizando a análise e o tratamento correto dos dados.
- Propiciar ao aluno a tomada de decisões sob a luz da probabilidade de ocorrência de eventos.
- Fornecer embasamento teórico suficiente para o controle de variáveis inerentes aos diversos processos construtivos.

### Bibliografia Básica

ANDRADE, Dalton F. OGLIARI, Paulo J. **Estatística para ciências agrárias e biológicas**: com noções de experimentação. 2ª ed. Florianópolis: UFSC, 2010.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15ª ed. Piracicaba: FEALQ. 2009.

STORCK, Lindolfo. **Experimentação vegetal**. 2ª ed. Santa Maria: UFSM, 2006.

### Bibliografia Complementar

BARBETTA, Pedro A. BORNIA, Antonio C. REIS, Marcelo M. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

HINES, William W.; MONTGOMERY, Douglas C.; GOLDSMAN, David M. BORROR, Connie M. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4ª ed. São Paulo: LTC, 2006.

MONTGOMERY, Douglas C. **Estatística aplicada e probabilidade para**



engenheiros. 5ª ed. São Paulo: LTC, 2012.

WALPOLE, Ronald E. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 8ª ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2008.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
Psicologia da Educação Matemática	68	00	04	00	72

### Pré-requisitos

Psicologia da Educação

### Ementa

Principais abordagens da psicologia educacional e suas aplicações ao ensino e à aprendizagem da Matemática; relações entre desenvolvimento cognitivo e metacognitivo, ensino e aprendizagem; a formação dos conceitos matemáticos; discussão de pesquisas recentes da área.

### Objetivos

- Caracterizar a Psicologia em geral e a Psicologia Educacional em particular, conhecendo algumas das teorias de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo relacionando-as ao contexto da Educação Matemática;
- Estabelecer relações entre os princípios teórico-metodológicos referentes ao conhecimento matemático e a organização da atividade pedagógica;
- Analisar as contribuições das teorias de aprendizagem para a prática pedagógica;
- Conhecer diferentes teorias relacionadas à formação dos conceitos matemáticos;
- Distinguir cognição de metacognição e ensino de aprendizagem.

### Bibliografia Básica

COLL, César; PALACIOS, Jesús; MARCHESI, Alvaro. (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 2.

FALCÃO, J. T. da R. **Psicologia da educação matemática: uma introdução**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SPINILLO, A.; LAUTERT, S.L. (org.). **A pesquisa em psicologia e suas implicações para a educação matemática**. Recife: UFPE, 2012.

### Bibliografia Complementar

ALRO, H; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, Á. (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. v. 3.

DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. Campinas: Autores Associados, 1996.

MOYSÉS, L. **Aplicações de Vigotsky à educação matemática**. 9ª ed. Campinas: Papyrus, 2009.

VIGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 10ª ed. São Paulo: Ícone, 2006.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
<b>Tópicos de Topologia</b>	68	00	04	00	72

### Pré-requisitos

Análise Matemática 1

### Ementa

Espaços topológicos; Espaços conexos; Conexidade por caminhos; Espaços compactos; Espaço produto.

### Objetivos

- Compreender os conceitos básicos da topologia e seus principais teoremas;
- Demonstrar conceitos apresentados com linguagem matemática formal;
- Desenvolver a maturidade matemática dos alunos para a compreensão de conceitos abstratos.

### Bibliografia Básica

HONIG, Chaim Samuel. **Aplicações da topologia à análise**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

LOIBEL, Gilberto Francisco. **Introdução à topologia**. São Paulo: UNESP, 2008.

SAMPAIO, João Carlos Vieira. **Uma introdução à topologia geométrica: passeios de Euler, superfícies e o teorema das quatro cores**. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

### Bibliografia Complementar

ARMSTRONG, M. A. **Basic topology**. Springer, 2010.

HART, K. P.; NAGATA, Jun-iti; VAUGHAN, J. E. **Encyclopedia of general topology**. Elsevier, 2003.

JANICH, Klaus. **Topology**. Salisbury: Springer-Verlag, 1984.

LIMA, Elon Lages. **Espaços métricos**. 4ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.

MUNKRES, James R. **Topology**. 2nd. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
<b>Tópicos de Educação Algébrica</b>	34	00	02	00	36

### Pré-requisitos

Não há.

### Ementa

O Ensino de Álgebra e de Aritmética na Educação Básica; a transição aritmética-álgebra; a linguagem algébrica, a generalização e a educação algébrica; a linguagem algébrica e a articulação com as múltiplas representações.

### Objetivos

- Conceituar aritmética, álgebra, Educação Aritmética, Educação Algébrica e pensamento algébrico;
- Conceber a Investigação Matemática como metodologia para o desenvolvimento do pensamento algébrico;
- Discutir a articulação entre álgebra e aritmética e as possibilidades de

intervenção docente na transição aritmética-álgebra;

- Conhecer e analisar livros didáticos e documentos oficiais no que diz respeito à concepção e à abordagem da linguagem algébrica, da generalização e da educação algébrica;
- Discutir a teoria dos Registros de Representação Semiótica no que tange ao desenvolvimento do pensamento algébrico, especialmente em relação à apropriação e construção da linguagem algébrica.

### Bibliografia Básica

D'AMORE, Bruno. **Matemática, estupefação e poesia**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

LAGRANGE, Joseph Louis. **Lições sobre matemáticas elementares**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

RADFORD, Luis. **Cognição matemática: história, antropologia e epistemologia**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

### Bibliografia Complementar

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

DUVAL, R. **Semiósis e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais**. São Paulo: Livraria da Física, 2009. (Coleção Contexto da Ciência)

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

FOSSA, John A. **Ensaio sobre a educação matemática**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

MACHADO, S. D. A. (Org.). **Aprendizagem matemática: registros de representação semiótica**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
Álgebra 2	68	00	04	00	72

### Pré-requisitos

Álgebra

### Ementa

Extensões de corpos. Grupos solúveis. Introdução à Teoria de Galois.

### Objetivos

- Utilizar as noções da álgebra abstrata como ferramentas necessárias ao desenvolvimento de outras áreas.
- Desenvolver a capacidade de abstração e aprimorar a capacidade para o formalismo matemático. Identificar e analisar os conceitos de Álgebra presentes na educação básica

### Bibliografia Básica

GARCIA, Arnaldo; LEQUAIN, Yves. **Elementos de álgebra**. 6ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. 5ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

(Projeto Euclides).

HEFEZ, Abramo. **Curso de álgebra**. 4ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. V. 1. (Coleção Matemática Universitária).

### Bibliografia Complementar

DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. **Álgebra moderna**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.

JACOBSON, Nathan. **Basic algebra**. 2nd. ed. New York: Dover, 2009.

ROTMAN, JOSEPH J. **Galois theory**. New York: Springer Verlag, 1998.

ROTMAN, JOSEPH J. **Advanced modern algebra**. American Mathematical Society, 2010.

ROTMAN, JOSEPH J. **Introduction to the theory of groups**. New York: Springer Verlag, 1994.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
Geometria Diferencial	68	00	04	00	72

### Pré-requisitos

Cálculo B

### Ementa

Curvas diferenciáveis. Superfícies regulares. Geometria da aplicação de Gauss. Geometria intrínseca das superfícies.

### Objetivos

- Apresentar ao aluno o estudo da teoria local e global das curvas e superfícies, utilizando como ferramentas os conhecimentos do cálculo diferencial e integral e da álgebra linear.
- Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de Matemática apresentadas ao longo do curso.
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

### Bibliografia Básica

ARAÚJO, Paulo Ventura. **Geometria diferencial**. 2.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. (Coleção Matemática Universitária).

CARMO, Manfredo Perdigão do. **Geometria diferencial de curvas e superfícies**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

MAIO, Waldemar de. **Fundamentos de matemática: geometria diferencial**. São Paulo: LTC, 2007.

### Bibliografia Complementar

POOR, Walter A. **Differential geometric structures**. Dover Publications, 2007.

BLASCHKE, Wilhelm. **Elementary differential geometry**. New York: Springer Verlag, 1973.

COSTA, A. F. **Notas de geometria diferencial de curvas y superficies**. U.N.E.D., 1997.

CARMO, Manfredo Perdigão do. **Differential geometry of curves and surfaces**. Pearson, 1976.

TENENBLAT K. **Introdução à geometria diferencial**. 2. ed. São Paulo: Edgard

Blucher, 2008.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
<b>História e Cultura Afro-Brasileira</b>	34	00	02	00	36

#### Pré-requisitos

Não há.

#### Ementa

A história afro-brasileira e a compreensão dos processos de diversidade étnico-racial e étnico-social na formação político, econômica e cultural do Brasil. O processo de naturalização da pobreza e a formação da sociedade brasileira. Igualdade jurídica e desigualdade social.

#### Objetivos

- Compreender a formação da pluralidade étnica brasileira;
- Ressaltar a contribuição dos povos africanos para a constituição da sociedade brasileira;
- Analisar os processos alienadores da consciência social, formadores de violência e preconceitos;
- Estudar alguns elementos da história, cultura e sociedade africana.

#### Bibliografia Básica

ABRAMOWICS, Anete; SILVÉRIO, Valter Roberto. (orgs). **Afirmando diferenças: montando o quebra-cabeça da diversidade na escola**. 3. ed. São Paulo: Papirus, 2013.

COSTA, Luciano Gonsalves. **História e cultura afro-brasileira: subsídios para a prática da educação sobre relações étnico-raciais**. Maringá: EDUEM, 2010.

OLIVEIRA, Cristiane Gomes de et al. (orgs). **Escola, culturas e diferenças: experiências e desafios na educação básica**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2011.

#### Bibliografia Complementar

FUNARI, Pedro Paulo; PIÑÓN, Ana. **A temática indígena na escola: subsídios para os professores**. São Paulo: Contexto, 2011.

PEREIRA, Amílcar Araujo; MONTEIRO, Ana Maria (orgs.) **Ensino de história e culturas afro-brasileiras e indígenas**. Rio de Janeiro: Pallas, 2013.

SANTOS, B. S. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. São Paulo: Cortez, 2006.

PEREIRA, A. N.; SILVA, L. F. **Histórias, culturas e territórios negros na educação**. Rio de Janeiro: Papers, 2008.

FREYRE, Gilberto. **Casa grande & senzala**. São Paulo: Global, 2006.

Disciplina	AT	AP	APS	APCC	TT
<b>Meio Ambiente e Sociedade</b>	34	00	02	00	36

#### Pré-requisitos

Não há.

### **Ementa**

Desenvolvimento sustentável em suas diversas abordagens. A crise ecológica e social e as críticas ao modelo de desenvolvimento. A tecnologia e seus impactos sócio-ambientais.

### **Objetivos**

- Refletir sobre a crise sócio-ambiental e os desafios para o desenvolvimento sustentável.
- Analisar o processo de desenvolvimento econômico e tecnológico e os seus impactos sócio-ambientais.
- Desenvolver a capacidade de análise crítica da questão ambiental.

### **Bibliografia Básica**

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da Agenda 21. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FONSECA, Valter Machado da. **A educação ambiental na escola pública**: entrelaçando saberes, unificando conteúdos. São Paulo: Biblioteca 24x7, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004. 551 p.

JAMIESON, Dale. **Ética e meio ambiente**: uma introdução. São Paulo: SENAC, 2010.

LOUREIRO, Carlos Frederico (org.). **Sociedade e meio ambiente**: a educação ambiental em debate. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MURARO, Rose Marie. **História do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Zit Gráfica e Editora, 2007. 96 p.

TRINDADE, Diamantino Fernandes et al. **O meio ambiente e a sociedade contemporânea**. São Paulo: Suprema Cultura, 2011.

## **12 ATIVIDADE TEÓRICA**

Segundo as Diretrizes dos Cursos Superiores de Graduação da UTFPR, as atividades teóricas, consistem nas atividades utilizadas pelos docentes para a exposição teórica de conteúdos, realizadas com a presença de docentes e discentes.

## **13 ATIVIDADE PRÁTICA**

Consistem nas atividades que tem por finalidade tratar dos conteúdos práticos das disciplinas, são realizadas com a orientação dos docentes e desenvolvidas pelos discentes. São consideradas atividades práticas: as atividades de laboratório, desenvolvimento de projetos, estudos de casos, visitas técnicas,

dentre outras. De acordo com a matriz curricular, as atividades práticas estão presentes nas disciplinas obrigatórias: Construções Geométricas e Geometria Descritiva; Tecnologias no Ensino de Matemática; Fundamentos Computacionais para Matemática; Cálculo Numérico; Estatística Descritiva; Estágio Supervisionado na Educação Básica 1, 2, 3 e 4; TCC 1; Libras; Geometria 2;. Também estão previstas atividades práticas nas seguintes disciplinas optativas: Educação à distância; Introdução à Programação; Planejamento Experimental.

#### **14 ATIVIDADE PRÁTICA SUPERVISIONADA**

De acordo com as Diretrizes dos Cursos Superiores de Graduação da UTFPR as Atividades Práticas Supervisionadas (APS), são as atividades desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes, realizadas pelos discentes, em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. São consideradas APS: estudos dirigidos, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, práticas de ensino e atividades específicas dos cursos de licenciatura, dentre outras.

Essas atividades serão desenvolvidas em conformidade com a Resolução nº 78/09 - COEPP<sup>15</sup>, de 21 de agosto de 2009. Estão previstas Atividades Práticas Supervisionadas para todas as disciplinas do curso, exceto TCC 1 e TCC 2. Os planos de ensino das disciplinas detalharão as atividades a serem desenvolvidas como prática supervisionada.

#### **15 ATIVIDADE A DISTÂNCIA**

Conforme Portaria 4.059 de 10 de Dezembro de 2004 do Ministério da Educação<sup>16</sup>, os cursos superiores reconhecidos poderão introduzir na organização pedagógica do curso a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial.

Vale ressaltarmos que o desenvolvimento de um modelo de ensino semipresencial para cursos de graduação presencial não significa perda da qualidade, uma vez que esses elementos poderão ser determinantes na medida em

<sup>15</sup> <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/legislacao/utfpr-1/regulamentoaps.pdf>

<sup>16</sup> [http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf)

que os objetivos e expectativas pela incorporação das novas tecnologias contribuem para implementação de um novo modelo de Educação Superior (RODRIGUES JUNIOR; FERNANDES, 2014, p.180).

A partir da Resolução CNE/CP nº2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior, vimos a possibilidade de rever o curso como um todo e pudemos vislumbrar a possibilidade de inserirmos atividades semipresenciais em nosso projeto pedagógico. Já utilizamos a plataforma virtual Moodle para a comunicação com os acadêmicos e realização de algumas atividades à distância, mas a partir da inserção de aulas semipresenciais o uso da plataforma será intensificado.

Novas disciplinas foram criadas de acordo com a necessidade de melhoria na formação do licenciando e todas foram revisadas e repensadas, com o intuito de proporcionarmos a formação almejada para o profissional deste curso. As cargas horárias foram revistas e atividades semipresenciais foram inseridas em parte da carga horária de algumas disciplinas.

Entendemos que tanto atividades presenciais como semipresenciais sejam relevantes para a formação do futuro professor, e que atividades à distância desenvolvem a autonomia do acadêmico, a organização e disciplina e o hábito de estudo.

Desse modo, além da inserção de uma carga horária em algumas disciplinas de aulas semipresenciais, propomos a inserção das disciplinas nomeadas de Projeto Integrador 1, Projeto Integrador 2 e Projeto Integrador 3, a serem realizadas à distância, com a orientação e supervisão dos docentes do curso, reforçando a ideia da construção da autonomia do futuro professor de Matemática.

## **16 ATIVIDADE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR**

As Atividades Práticas como Componente Curricular – APCC são atividades desenvolvidas no decorrer do curso, no interior das disciplinas, que tem o objetivo de possibilitar que os conteúdos específicos da área da matemática sejam articulados com a realidade escolar, oferecendo ao acadêmico, desde os primeiros semestres do curso, o contato com atividades que envolvam a docência.



O Conselho Nacional de Educação com a Resolução CNE/CP 2/2002<sup>17</sup> regulamenta a construção dos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura, apontando a obrigatoriedade 400 horas de atividades práticas como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso. A orientação desse conselho, é que essas atividades proporcionem experiências de aplicação de conhecimentos adquiridos durante à formação e que se relacionam com a docência (Parecer CNE/CS nº 15/2005<sup>18</sup>).

O relatório do parecer que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena CNE/CP 9/2001<sup>19</sup>, que incorporam as normas vigentes no que se refere à concepção da prática como componente curricular e sendo um momento único para uma visão crítica da teoria e a reflexão sobre a atividade profissional, articulando as dimensões teóricas e práticas.

É fundamental, portanto, promover atividades constantes de aprendizagem colaborativa e de interação, de comunicação entre os professores em formação e deles com os formadores, uma vez que tais aprendizagens necessitam de práticas sistemáticas para se efetivarem. Para isso, a escola de formação deverá criar dispositivos de organização curricular e institucional que favoreçam sua realização, empregando, inclusive, recursos de tecnologia da informação que possibilitem a convivência interativa dentro da instituição e entre esta e o ambiente educacional (BRASIL, 2001).

Atendendo a esta orientação, o projeto do curso prevê esta carga horária de atividades práticas dissolvidas ao longo do curso nas cargas-horárias de algumas disciplinas.

Assim, a prática na matriz curricular dos cursos de formação não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduz como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso. Isso porque não é possível deixar ao futuro professor a tarefa de integrar e transpor o conhecimento sobre o ensino para o conhecimento na situação de ensino e aprendizagem, sem ter oportunidade de participar de uma reflexão coletiva e sistemática sobre esse processo (BRASIL, 2001).

Esta coordenação da dimensão prática, no interior das áreas ou disciplinas, como um espaço de atuação coletiva e integrada dos formadores transcende o estágio e tem como finalidade promover a articulação das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, destacando o método de observação e reflexão para entender e atuar em situações contextualizadas.

---

<sup>17</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>

<sup>18</sup> [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf)

<sup>19</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>

Por mais que o professor, os companheiros de classe e os materiais didáticos possam e devam contribuir para que a aprendizagem se realize, nada pode substituir a atuação do próprio aluno na tarefa de construir significados sobre os conteúdos da aprendizagem. É ele quem vai modificar, enriquecer e, portanto, construir novos e mais potentes instrumentos de ação e interpretação (BRASIL, 2001).

Essas atividades podem ser concebidas como uma dimensão do conhecimento que está presente nos momentos em que se trabalha na reflexão da atividade profissional que pode ser realizada por diversos recursos didáticos como, por exemplo, entrevistas com professores de matemática da Educação Básica de diferentes escolas de modo a tomar contato com a realidade escolar e os contrastes apresentados em uma região, bem como, conhecer a prática profissional nos diferentes espaços escolares e as abordagens de ensino de conteúdos específicos presentes em uma disciplina.

É possível, também, desenvolver trabalhos de revisão de materiais didáticos utilizados na educação básica que vise a produzir reflexões e críticas sobre a forma como os conteúdos são introduzidos por diferentes autores e comparações sobre objetivos e compatibilidades com os conteúdos apresentados. Dentro das atividades práticas como componente curricular, pode-se, ainda, realizar estudos sobre os processos de formação do currículo ao longo da história com vistas à identificação das mudanças nos parâmetros curriculares nacionais ao longo dos anos e discussão sobre as causas e efeitos de tais mudanças na prática profissional.

Pesquisas interdisciplinares também são exequíveis, podendo ser realizadas de modo a destacar conteúdos das disciplinas de outras áreas e que são trabalhados em disciplinas específicas da matemática, com vistas a discutir a forma como esses conteúdos são trabalhados por professores de outras áreas e refletir sobre alternativas de ensino para que o professor de matemática possa contribuir nas diferentes áreas.

A resolução de exercícios na lousa, revelando aos colegas a sua compreensão ou estratégia utilizada, também é uma forma interessante de praticar a mediação de conhecimentos com o outro, tarefa fundamental no processo de ensino e aprendizagem. Os seminários também contribuiriam para isso, acrescentando a necessidade de organização, planejamento, apresentação e utilização de recursos tecnológicos e didáticos, procedimentos que contribuiriam para a formação docente.

Em síntese, neste curso temos entendimento de que as APCCs formam um conjunto de atividades formativas que proporciona experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Diante disso, o professor pode propor formas de realizar as APCCs que visem promover essas experiências e o desenvolvimento do acadêmico no âmbito da educação básica considerando o contexto específico de cada disciplina.

Esta compreensão de APCC exige um trabalho multidisciplinar, onde as disciplinas de diferentes áreas precisam “dialogar”. É preciso uma articulação entre três núcleos que compõem o Curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Câmpus de Toledo: núcleo de estudos de formação geral, núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional e núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular. O objetivo é que sempre que possível, as disciplinas que tem como objeto o conhecimento específico da Matemática, trabalhe com disciplinas pedagógicas de cunho “geral” e as disciplinas específicas da Educação Matemática; buscando articular, ainda, o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, e o Estágio Supervisionado.

Nesta perspectiva, em diferentes disciplinas e por meio das APCCs, os graduandos serão conduzidos a uma investigação associada à prática da docência que os coloque em contato com a prática profissional nos espaços da educação básica.

Objetivamente, o Curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Câmpus Toledo, atendendo a legislação, mas articulando com sua proposta formativa, distribuiu em sua Matriz Curricular as 400 horas (ou 480 horas aula), dissolvidas em diversas disciplinas que contemplam em suas atividades, uma carga horária específica para o trabalho com a APCC.

## **17 ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES**

De acordo com a Resolução CNE/CES/1302/2001<sup>20</sup>, de 6 de novembro de 2001, que institui as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Matemática, os Projetos Pedagógicos deverão prever o desenvolvimento de algumas ações como Atividades Complementares à formação do matemático. Tais ações devem propiciar uma complementação na formação do estudante com atividades e situações

---

<sup>20</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>

inerentes à profissão, bem como a vivência de situações reais que contribuam para seu crescimento pessoal e profissional, permitindo o desenvolvimento de competências e habilidades que venham a enriquecer a sua formação.

As Atividades Curriculares Complementares têm como propósito central a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais que permitam ao licenciado reflexões sobre sua prática profissional, o desenvolvimento da criatividade na ação pedagógica e o reconhecimento da realidade em que se insere.

Assim, as atividades complementares devem constituir oportunidade essencial para o educando, a fim de possibilitar o desenvolvimento de ações em que o aprendiz possa se tornar responsável por tarefas em distintas áreas do saber e de ordem crescente de complexidade.

De acordo com o Inciso IV do Artigo Primeiro da Resolução CNE/CP 2<sup>21</sup>, de 19 de fevereiro de 2002, a carga horária das atividades complementares, considerada como outras formas de atividades Acadêmico-Científico-Culturais, deverá ser de 200 (duzentas) horas obrigatórias que integralizarão a carga horária total do curso.

A correspondente formalização do regulamento das atividades complementares do curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Toledo da UTFPR será estabelecida pelo Colegiado do Curso seguindo as restrições impostas no presente Projeto e de acordo com a Resolução nº 61/06 – COEPP, de 01 de setembro de 2006, que institui o Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da UTFPR, em 22 de junho de 2007, bem como, com as Instruções Normativas 01/06 – PROGRAD<sup>22</sup> e 02/07 – PROGRAD (revogada para 03/07 – PROGRAD<sup>23</sup>).

## **18 ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

O Estágio Supervisionado é instância privilegiada que permite a articulação entre o estudo teórico e os saberes práticos. É no desenvolvimento das disciplinas de estágio que se proporciona a imersão do futuro professor no contexto

---

<sup>21</sup> <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>

<sup>22</sup> [http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/instrucoes-normativas/instrucao\\_normativa0106.pdf](http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/instrucoes-normativas/instrucao_normativa0106.pdf)

<sup>23</sup> [http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/instrucoes-normativas/instrucao\\_normativa0307.pdf](http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/instrucoes-normativas/instrucao_normativa0307.pdf)

profissional, por meio de atividades que focalizam os principais aspectos da gestão escolar, da gestão dos recursos, da escolha de materiais didáticos, do processo de avaliação e da organização dos ambientes de ensino. Neste contexto, as disciplinas Estágio Supervisionado na Educação Básica 1, 2, 3 e 4, têm como objetivo central proporcionar aos alunos oportunidades para refletir sobre, questionar e talvez (re)elaborar as próprias concepções do ensino de Matemática, “dialogando” com a bibliografia, analisando as relações e as interações que se estabelecem no cotidiano escolar.

Em relação à articulação entre teoria e prática, Pimenta (2000) destaca:

[...] o saber docente não é formado apenas da prática, sendo também nutrido pelas teorias da educação. Dessa forma, a teoria tem importância fundamental na formação dos docentes, pois dota os sujeitos de variados pontos de vista para uma ação contextualizada, oferecendo perspectivas de análise para que os professores compreendam os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si próprios como profissionais (apud PIMENTA 2005, p. 24).

A prática de ensino e o Estágio Supervisionado podem ser caracterizados, então, como um momento especial do processo de formação do professor no qual ocorre de maneira mais efetiva a transição de aluno a professor. De acordo com Fiorentini e Castro (2003) essa inversão de papéis não é tranquila e envolve tensões e conflitos entre o que o futuro professor sabe ou idealiza e aquilo que efetivamente pode ser realizado na prática. As interpretações e reflexões advindas destas tensões e conflitos contribuem para a formação de um profissional que investiga a própria prática.

O Estágio Supervisionado do curso de Licenciatura em Matemática deve ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com o Regulamento de Estágio da UTFPR segundo previsto na Lei nº 6.494, de 07 de dezembro de 1977, regulamentado pelo Decreto nº 87.497, de 18 de agosto de 1988; com o Regimento Geral da Universidade Tecnológica Federal do Paraná; com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos da UTFPR; e com as exigências complementares do Curso, quais sejam as Diretrizes Curriculares para a formação de professores para a Educação Básica e Licenciatura (Parecer CNE-CP 9/2001 e Resolução CNE-CP 2/2002).

A carga-horária mínima do Estágio Supervisionado será, conforme estabelecido no Inciso II do Artigo Primeiro da Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, de 400 horas.

As atividades de estágio se realizarão no 5º, 6º, 7º e 8º períodos. A escolha destes períodos atende a resolução CNE/CP 1/2002 que indica que os estágios devem acontecer a partir da segunda metade do curso, sendo que o acadêmico deve estar regularmente matriculado no 5º período ou em períodos posteriores. O planejamento, execução, acompanhamento e avaliação do estágio serão feitos em conformidade com regulamento da Universidade Tecnológica Federal e com as exigências complementares do Curso, quais sejam as Diretrizes Curriculares para a formação de professores para a Educação Básica e Licenciatura (Parecer CNE/CP 9/2001 e Resolução CNE/CP 2/2002).

O estágio terá um total de 400 horas, sendo dividido em Estágio Supervisionado na Educação Básica 1, Estágio Supervisionado na Educação Básica 2, Estágio Supervisionado na Educação Básica 3 e Estágio Supervisionado na Educação Básica 4. A quantidade de horas destinada a cada um dos estágios é apresentada no Quadro 4.

A proposta para cada um dos estágios aqui elaborada, como sugere o parecer CNE/CES 1.302/2001, apresenta “uma sequência de ações em que o futuro professor vai se tornando responsável por tarefas em ordem crescente de complexidade”. A inserção na prática se fará de forma gradual, com o acompanhamento de um professor formador que trabalhará em conjunto com o professor regente de sala no qual ocorrerá o estágio. As diversas disciplinas de estágio proporcionarão ao aluno a oportunidade de atuar junto aos diversos públicos que compõem a educação básica. Desse modo, busca-se prepará-los para atuarem nas especificidades de cada modo de ensino e nível de ensino, conforme o artigo 61 do Parecer CNE/CP 9/2001.

**Quadro 4 – Carga horária das disciplinas de Estágio Supervisionado**

<b>Período</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>
Quinto	Estágio Supervisionado na Educação Básica 1	102
Sexto	Estágio Supervisionado na Educação Básica 2	126
Sétimo	Estágio Supervisionado na Educação Básica 3	126
Oitavo	Estágio Supervisionado na Educação Básica 4	126
	Total (em horas/aula)	480
	Total (em horas)	400

O Estágio Supervisionado na Educação Básica 1 terá como objetivo a análise reflexiva da prática, por meio de observação participante em salas de aula

de Matemática da Educação Básica, considerando princípios e critérios usados pelos professores regentes na seleção e organização dos conteúdos matemáticos adotados. É importante que os estagiários analisem o uso de estratégias para atender às diferenças individuais de aprendizagem dos alunos.

No Estágio Supervisionado na Educação Básica 2 acontece a primeira regência de classe em Matemática em um dos anos finais do Ensino Fundamental. A ênfase desse estágio é para o processo de saberes disciplinares, curriculares e experienciais vivenciados na prática, bem como para o planejamento, desenvolvimento e relatório crítico reflexivo da atividade de docência.

No Estágio Supervisionado na Educação Básica 3, acontece a segunda regência, voltada, agora, ao Ensino Médio. A ênfase, novamente, deve ser dada ao processo de saberes disciplinares, curriculares, experienciais e para o planejamento, desenvolvimento e relatório crítico reflexivo da atividade de docência.

No Estágio Supervisionado na Educação Básica 4 o acadêmico terá possibilidades de discutir e vivenciar a docência em modalidades diferenciadas de ensino (turma ou grupo de alunos), tais como a Educação Especial, a Educação de Jovens e Adultos, a Educação no Campo, etc., sendo desenvolvidos projetos alternativos, oficinas e atividades no âmbito escolhido. A partir da escolha de uma dessas possibilidades, o acadêmico efetua o planejamento e o desenvolvimento das ações. Também é ênfase desse estágio uma produção textual que reflita os conhecimentos produzidos a partir da análise descritiva e reflexiva sobre a vivência.

A prática de ensino do curso de Licenciatura em Matemática constituirá, portanto, um espaço de aprofundamento teórico de diferentes aspectos da Educação Matemática que se completa com a realização do estágio supervisionado.

Diante disso, o Estágio Supervisionado deve possibilitar ao aluno vivenciar os aspectos da atividade docente e se perceber como futuro professor,

como aquele a quem incumbe zelar pela aprendizagem do aluno – inclusive daqueles com ritmos diferentes de aprendizagem –, tomando como referência, na definição de suas responsabilidades profissionais, o direito de aprender do aluno, o que reforça a responsabilidade do professor com o sucesso na aprendizagem do aluno (BRASIL, 2001).

## **19 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso obedece ao Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso para os Cursos de Graduação da UTFPR instituído pela Resolução número 120/06-COEPP, de 07 de dezembro de 2006.

O TCC do curso de Licenciatura em Matemática é uma atividade de natureza acadêmica que tem como finalidade estabelecer a articulação entre o ensino e a pesquisa. Tem por objetivos: desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e das teorias adquiridas durante o curso; desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das áreas de sua formação específica; despertar o interesse pela pesquisa; estimular o espírito empreendedor; intensificar a extensão universitária; estimular a construção do conhecimento coletivo; estimular a interdisciplinaridade; estimular a inovação tecnológica; estimular o espírito crítico e reflexivo no meio social onde está inserido; estimular a formação continuada.

O TCC tem carga de 120 horas, subdivididas igualmente entre o 7º e 8º períodos, compondo oficialmente duas disciplinas obrigatórias da Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Matemática: Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC1) e Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC2). Na disciplina TCC1 serão realizadas as seguintes ações: Disponibilização aos alunos do Regulamento para a elaboração do TCC; Desenvolvimento do projeto de pesquisa que pode ser nas áreas de Educação Matemática, Matemática ou Matemática Aplicada cuja elaboração foi realizada na disciplina de Pesquisa em Educação. Esse projeto deverá ser finalizado, na disciplina de TCC2.

A disciplina TCC2 caracteriza-se pela finalização do Projeto de Pesquisa aprovado por banca de docentes na disciplina TCC1; Defesa final e entrega de monografia e/ou artigo científico sob indicação e coautoria do orientador.

## **20 AÇÕES INTEGRADORAS**

São atividades diversificadas propostas para complementar a formação do futuro professor de Matemática, propiciando desenvolver sua postura de estudioso e pesquisador e ampliar seu universo científico e cultural.

Ações integradoras referem-se àquelas atividades acadêmicas e científicas desenvolvidas no curso que estabelecem o inter-relacionamento entre os vários



conteúdos desenvolvidos nas diversas disciplinas propostas pelo curso e que, ao mesmo tempo, possibilitam uma maior interação com a comunidade externa.

Em sua grande maioria, as ações integradoras serão desenvolvidas nos Estágios Supervisionados, nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso, nos próprios trabalhos de Conclusão de Curso e nas atividades complementares. Caberá ao Colegiado do Curso elaboração das normas e regulamentos específicos.

Entretanto, seguem-se algumas das propostas de ações integradoras que se pretende oficializar:

- incentivo a participação dos alunos, de diferentes períodos, em trabalhos de iniciação científica;
- elaboração de trabalhos acadêmicos interdisciplinares de conclusão de período ou de ano letivo devidamente orientado por professores do curso;
- elaboração de resenhas de textos científicos relevantes para a área de formação em determinadas disciplinas-chaves no curso;
- apresentação pública dos trabalhos de conclusão de curso para todos os acadêmicos, buscando uma integração e uma socialização entre eles;
- organização e/ou realização de cursos de extensão universitária, seminários, simpósios, congressos, fóruns, oficinas, entre outros;
- cursos e eventos para professores da Educação Básica, envolvendo preparação de material didático;
- solicitação de elaboração de artigos científicos em disciplinas fundamentais do curso;
- incentivo a participação dos alunos em Seminários, Congressos, Colóquios e outros eventos relacionados com sua área de formação.
- Participação nas Olimpíadas de Matemática;
- Elaboração de uma Gincana Matemática da UTFPR com a participação das instituições de ensino da educação básica;
- Participação do curso em feiras promovidas pela UTFPR;
- Realização de semanas acadêmicas de curso.

## 21 EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

O perfil esperado para o egresso do curso envolve uma formação ética e humanística. Essa formação tem como princípio, conduzir ao exercício da docência visando o “bem estar da sociedade, respeitando os princípios e valores da cultura em que está inserido”, de acordo com o Quadro 1, no item 3.4.

Nesse contexto, as Leis 10.639/2003<sup>24</sup> e 11.645/2008<sup>25</sup> incluindo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Lei 9394/1996<sup>26</sup>, a obrigatoriedade do estudo da História, Cultura Afro-Brasileira e Indígena no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Desse modo, consideramos também de grande pertinência, a abordagem das relações étnico-raciais no decorrer de todo curso de graduação, que tem como objetivo formar o futuro professor de Matemática para atuar na docência.

Sendo assim, torna-se relevante que os acadêmicos mobilizem saberes referentes à Educação das Relações Étnico-Raciais em diferentes disciplinas desenvolvidas durante o curso, saberes que são mobilizados por meio de discussões de questões relativas à diversidade cultural e étnica da sociedade brasileira.

Situações que envolvem a discriminação racial, sexual e econômica no dia a dia da escola, são abordadas e discutidas durante a formação do licenciando. Essas situações priorizam a inclusão social, nas quais desenvolvemos uma formação que tem como um dos objetivos, discussões sobre a exclusão do preconceito racial, social e sexual do cotidiano escolar.

Temos a preocupação de preparar nossos licenciandos para a Educação das Relações Étnico-raciais, ao propiciarmos aos graduandos “conhecimentos sobre o desenvolvimento humano e o acesso ao debate de questões culturais, sociais e econômicas que refletem diretamente na educação, tais como o acolhimento, o trato das diversidades e as rápidas mudanças no contexto sócio cultural”, de acordo com o Núcleo II, no item 3.6.2.

Durante o curso os acadêmicos têm o contato com diferentes tendências do ensino, como Jogos, História da Matemática, Etnomatemática, Resolução de Problemas, entre outras. Para exemplificarmos, um dos conteúdos que está diretamente ligado ao estudo das relações étnico-raciais é a Etnomatemática.

---

<sup>24</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/10.639.htm)

<sup>25</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm)

<sup>26</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)

Resumidamente, a Etnomatemática é o estudo das ideias matemáticas em contextos históricos, culturais e educacionais diversificados. Temos ainda a disciplina de Geometria II, que contribui com o estudo das relações étnico-raciais, desenvolvendo trabalhos e discussões sobre como a Geometria é desenvolvida em diferentes culturas. Uma ação que podemos ressaltar é o desenvolvimento do minicurso apresentado na I Semana da Matemática de Toledo<sup>27</sup>, com o título Matemática e Arte, que teve como objetivo desenvolver um trabalho que abordasse a arte na África e a etnomatemática, e também o número de ouro, utilizado em muitas obras de arte e em construções encontradas no dia a dia dos estudantes. Esses conhecimentos matemáticos que são utilizados em culturas diversas, proporcionam discussões construtivas e são importantes para a realidade que o futuro professor encontrará em sala de aula. Um desses momentos de vivência da realidade escolar ocorre principalmente nas disciplinas de Estágio Supervisionado na Educação Básica 1, 2, 3 e 4, importantes na formação do graduando e que requerem um conhecimento sobre a educação das relações étnico-raciais.

A disciplina História da Matemática contempla a educação das relações étnico-raciais ao desenvolver assuntos com os acadêmicos referentes à construção histórica do conhecimento matemático. A Educação para a Inclusão busca desenvolver um pensamento crítico relacionado à visão que o futuro professor tem sobre as desigualdades sociais e diversidade racial, com o objetivo de superar todo tipo de preconceito.

No Laboratório de Matemática (LEM) são desenvolvidos trabalhos com os acadêmicos por meio da elaboração e construção de materiais manipuláveis, ações que priorizam o acesso ao conhecimento matemático para todos os alunos. A disciplina de Políticas Educacionais desenvolve um estudo crítico dos documentos oficiais, que abordam questões referentes à superação das desigualdades sociais e étnicas. A Modelagem Matemática desenvolve o conhecimento matemático por meio de estudos articulados à realidade social e cultural dos alunos.

As diferenças que podem existir no dia a dia da escola, sejam elas sociais, culturais, raciais e/ou sexuais, são abordadas em diferentes momentos e em diferentes disciplinas do curso. É necessário que os futuros professores compreendam que a superação das desigualdades é de fundamental relevância

---

<sup>27</sup> [http://www2.td.utfpr.edu.br/semat/I\\_semat/index.php](http://www2.td.utfpr.edu.br/semat/I_semat/index.php)

para a profissão, para isso, buscamos priorizar momentos de discussão nas diferentes disciplinas, por concebermos o Brasil como um país de diversidades culturais e étnicas.

## **22 EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Discutir temas relacionados à educação ambiental é atividade pertinente e necessária em todos os níveis de ensino e deve ser prática constante de todo professor, seja ele docente da Educação Básica, de outras modalidades de ensino não regulares, seja ele formador de formadores. Isso porque questões de natureza socioambiental estão presentes nas nossas atividades diárias, e compreender a complexidade e a importância dessas questões pode contribuir no tocante a formação de sujeitos conhecedores de seus direitos e deveres, bem como conscientes de seu papel frente à construção de um mundo sustentável e responsável.

Trata-se de considerar, em sala de aula, a Educação Ambiental, que no entender de Reigota (2009, p.58), tem como um de seus objetivos levar “[...] os indivíduos e os grupos a perceberem suas responsabilidades e necessidades de ação imediata para solução dos problemas ambientais”. Segundo Meyer, Caldeira e Malheiros (2011, p.94), a “[...] educação ambiental se inicia com o reconhecer que, nas relações sociedade-aluno, escola-aluno, professor-aluno, se fazem presentes os poderes políticos de uns e de outros, as suas competências, suas paixões e compromissos, sua sobrevivência”.

É nessa perspectiva que o curso de Licenciatura em Matemática se estrutura em relação à Educação Ambiental, de modo a integrar temáticas relacionadas às questões ambientais às diferentes atividades do curso: programas de extensão, iniciação científica, e principalmente, nas próprias disciplinas do curso. Assim, discussões de cunho ambiental acabam sendo realizadas de modo contínuo, permanente e transversal.

Mesmo partindo do pressuposto de que a Educação Ambiental pode ser trabalhada de modo transversal nas distintas disciplinas do curso, algumas disciplinas podem relacionar-se potencialmente à Educação Ambiental, tais como Equações Diferenciais Ordinárias, Modelagem Matemática 1, Matemática Aplicada,

Probabilidade de Inferência Estatística, Educação Estatística, Funções Reais de uma Variável Real, Cálculo A, Cálculo B, Geometria 1, Geometria 2, Projeto Integrador 1, 2 e 3 e os próprios Estágios Supervisionados na Educação Básica (1, 2, 3 e 4). Uma das intenções em abordar a Educação Ambiental nos diferentes âmbitos do curso, é contribuir no desenvolvimento de novas relações entre todos os participantes do processo educativo e seu espaço social e ambiental. Temos ainda, como disciplina optativa, a disciplina “Meio Ambiente e Sociedade” que aborda especificamente a Educação Ambiental.

### **23 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

Segundo o Conselho Nacional de Educação,

Desde o início do curso o licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando, ao longo do curso, com outras tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática (BRASIL, 2001).

Corroborando com esse parecer, no curso de licenciatura em Matemática da UTFPR há a compreensão de que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) são importantes instrumentos para o Processo de Ensino-Aprendizagem, na medida em que auxiliam no cumprimento dos objetivos das disciplinas de graduação, como instrumento teórico-didático dos docentes, mas ao mesmo tempo, são as próprias TIC's objeto de estudo e produção do conhecimento.

Desse modo, nas atividades desenvolvidas em sala de aula, são utilizadas TIC's como o Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE, empregado em todas as disciplinas do curso como interface virtual de comunicação entre docente e discente, espaço para o desenvolvimento de atividades, trabalhos, experimentos, disponibilização de material em diferentes formatos (artigos, vídeos, imagens, áudio, apostilas, links importantes, entre outros), o qual é importante, principalmente para as disciplinas que possuem carga horária como Atividade a Distância.

Além disso, na maioria das disciplinas, há o emprego pelo docente e a necessidade de operacionalização pelos acadêmicos de softwares livres como Régua e Compasso, Geogebra, Graph, Winplot, R e Máxima, que permitem a

elaboração de vários objetos para suporte ao ensino que ampliam as possibilidades de discussão dos conteúdos. Essa prática também vem de acordo com o parecer supracitado, que aponta a necessidade dos currículos dos cursos de licenciatura desenvolver, entre outras questões, a capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas (Parecer CNE/CES 1.302/2001). As Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciatura reafirmam a necessidade de preparação dos futuros docentes no tocante ao uso de tecnologias da informação e da comunicação, além de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores (Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002).

A fim de ofertar aos discentes do Curso de Licenciatura em Matemática objetos computacionais consistentes com a realidade da sala de aula e dos espaços educativos aos quais os futuros profissionais atuarão, os docentes do curso incentivam a elaboração de objetos educativos de acordo com a necessidade apresentada pelos conteúdos.

Essas ações, apesar de diluídas nas disciplinas, contam com atividades e espaços pontuais para o trabalho com as TIC's. Para atingir os objetivos com qualidade, o curso conta com 5 laboratórios de informática, um laboratório de ensino de Matemática equipado com modernos computadores, além do projeto em desenvolvimento do LIFE - Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores – que tem como um de seus objetivos, o desenvolvimento de objetos educacionais digitais. Na página do curso de matemática há um link na qual são apresentados todos os softwares disponíveis no Laboratório de Informática que são regularmente atualizados

Há, também, disciplinas pontuais com o foco no trabalho com as TIC's, como Fundamentos computacionais para a matemática, Laboratório de matemática e Tecnologias no ensino da matemática, que acabam trabalhando junto com outras disciplinas na instrumentalização tecnológica e produção de objetos educacionais tecnológicos.

Diante disso, no curso de licenciatura em matemática da UTFPR há o horizonte de que a aplicação das TIC's nos espaços da educação básica desempenha um papel permanente no desenvolvimento dos conteúdos e dos sujeitos, de modo que o professor pesquisador de sua prática tem a incumbência de acompanhar as inovações das TIC's. Dessa forma, durante a graduação temos a

orientação de que as disciplinas realizem atividades com o emprego das TIC's mesmo nos caso de não haver carga horária de aula prática disponível no plano de ensino.

## 5 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

Conforme o Decreto 5.773/06<sup>28</sup>, Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é o documento que identifica a filosofia de trabalho, a missão, as diretrizes pedagógicas, a estrutura organizacional e as atividades acadêmicas que as instituições de ensino superior desenvolvem e/ou pretendem desenvolver, em um período de cinco anos.

O atual PDI da UTFPR foi elaborado por uma comissão designada pela Reitoria por meio da Portaria nº 0823 de 05 de abril de 2013. Essa comissão realizou audiências públicas e reuniões com a participação da comunidade em todos os Câmpus da instituição, além de receber sugestões por e-mail, colhendo as contribuições de todos os professores, alunos e técnicos-administrativos.

As atividades de ensino, pesquisa e extensão são as três funções básicas do Ensino Superior, e são desenvolvidas no âmbito do curso seguindo as diretrizes traçadas no PDI, obedecendo ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Por meio do ensino o sujeito se constrói enquanto profissional. A busca pelo saber o leva à pesquisa, por meio da qual os conhecimentos existentes são aprimorados e outros novos são produzidos. Já a extensão possibilita a difusão, socialização e democratização do conhecimento existente, e das novas descobertas, à comunidade.

Segundo o Projeto Pedagógico Institucional da UTFPR (PPI), o conceito de indissociabilidade é entendido, nesta Instituição, como um todo orgânico, global, cuja materialidade será resultante de esforços intencionais, dirigidos e conscientes. Tal concepção leva à constatação de que o ensino só será indissociável da pesquisa e da extensão se o aluno se constituir como o sujeito principal do processo e se houver uma estrutura de pesquisa consolidada. Nesse mesmo documento, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, significa que aprender não é estar em atitude contemplativa em relação ao conhecimento e, sim, envolver-se na construção de conhecimento compartilhado, com o intuito de que a realidade seja apreendida e não somente reproduzida. A intervenção na realidade passa a ser atitude consciente na busca da emancipação.

Na proposição do Curso de Licenciatura em Matemática impõe-se, como pressuposto educacional básico, a necessidade de se articular as três dimensões

<sup>28</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5773.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5773.htm)



Ensino-Pesquisa-Extensão de forma efetiva, tanto para o Corpo Docente quanto para o Corpo Discente. Apresentam-se na sequência, as políticas de cada um dos pilares separadamente, de modo que, na prática, os mesmos ocorram de forma articulada.

## **POLÍTICAS DE ENSINO**

As atividades de ensino do Curso de Licenciatura em Matemática buscam efetivar a proposta do PDI. Um exemplo disso é a preocupação no funcionamento do curso com as Atividades Práticas como Componente Curricular – APCC, que são espaços privilegiados de articulação entre teoria e prática, por fazerem com que os acadêmicos relacionem os conteúdos trabalhados em sala de aula com situações da prática profissional docente.

A mesma lógica de trabalho das APCCs acontece com as Atividades Práticas Supervisionadas – APS, onde os acadêmicos têm a oportunidade de aprofundar temas relevantes relacionados à disciplina, por meio de um trabalho que incentiva a autonomia do acadêmico para aprender.

Compreendendo que o ensino acontece para além da sala de aula, os acadêmicos são estimulados a buscar diferentes espaços de formação, como participação em eventos e palestras.

A organização curricular deste curso procura integrar a Educação Matemática e a Matemática, fazendo com que o ensino nas disciplinas não negligencie nenhuma dessas áreas.

Cada vez mais o corpo docente do curso de licenciatura em matemática corrobora com a visão de que “os formadores de formadores” devem sair da zona de conforto e se arriscar. Nesse sentido, se arriscar significa fazer com que as aulas sejam mais investigativas, como verdadeiros espaços de colaboração entre o professor da disciplina e os licenciandos, visando à formação de um intelectual crítico. Isso se materializa por meio de atividades com profissionais da Educação Básica (representantes do Núcleo Regional de Educação, diretores, coordenadores, professores, e demais funcionários), apresentações de seminários, debates, análise de entrevistas de profissionais da educação, painéis integrados, produção de vídeos,

gravação e análise de micro-aulas, utilização de softwares educacionais, produção de materiais didáticos, dentre outros.

A UTFPR tem buscado facilitar a mobilidade estudantil, tanto entre os cursos da Universidade, quanto com cursos de outras instituições, inclusive estrangeiras. O Programa de Mobilidade Estudantil possibilita o afastamento temporário ao estudante matriculado em uma Instituição de Ensino Superior para estudar em outra, prevendo que a conclusão do curso se dê na instituição de origem. Para isso, foi criado um banco de disciplinas na Universidade, visando que os cursos ofertados nos diversos câmpus tenham uma estrutura curricular similar. Pode-se verificar, por exemplo, grande semelhança entre os cursos de Licenciatura em Matemática dos Câmpus Toledo, Cornélio Procópio e Curitiba, de modo que estudantes podem cursar disciplinas fora do câmpus onde está devidamente matriculado, convalidando as disciplinas em seu próprio curso posteriormente.

O Curso de Licenciatura em Matemática adotou uma estrutura curricular flexível, mantendo nas disciplinas apenas os pré-requisitos imprescindíveis ao bom rendimento escolar. Além disso, as disciplinas optativas são oferecidas abrangendo os três núcleos do curso, possibilitando ao acadêmico cursar mais disciplinas da área com a qual tem mais afinidade.

No âmbito da internacionalização o Curso de Licenciatura em Matemática obteve de 2013 à 2015 aprovação da proposta de participação do Programa de Licenciaturas Internacionais (PLI) da CAPES, possuindo acordo de dupla diplomação com a Universidade do Minho, com sede em Braga, Portugal. O objetivo principal foi possibilitar aos estudantes enriquecimento curricular através de novas perspectivas culturais, acadêmicas e científicas, bem como vivências em realidades universitárias diferentes e em contato com outras formas e abordagens do ensino e da aprendizagem, proporcionando uma melhor formação ao futuro professor de Matemática. Cinco acadêmicos obtiveram a dupla diplomação por terem cursado a graduação sanduíche na Universidade do Minho, todos com excelente desempenho, conforme relatórios da equipe de acompanhamento portuguesa, e bolsas pagas pela CAPES. Ressaltamos que uma das licenciandas recebeu menção honrosa como melhor estudante brasileira do programa na área de Licenciatura em Matemática. É importante também destacar a participação do curso no programa Ciências sem

Fronteiras que teve dois acadêmicos estudando na Universidade de Ottawa, no Canadá.

### **POLÍTICAS EXTENSÃO**

No tocante à extensão, as atividades do curso devem ser encaradas como uma oportunidade para a superação de desigualdades e para a inserção social, na medida em que vem ao encontro do interesse e/ou da necessidade da população, bem como na medida em que contribui para a aprendizagem da Matemática, tão potencialmente excludente no contexto social atual, já que é utilizada, muitas vezes, como ferramenta para o exercício de certo poder e para a intimidação daqueles que não se sentem à vontade com a Matemática. Esse é o principal impacto social que almejamos superar com a realização das atividades de extensão.

Entendemos que essas atividades constituem-se práticas acadêmicas articuladas ao ensino e à pesquisa, que permitem estabelecer os vínculos entre as soluções para problemas reais da comunidade e o conhecimento acadêmico.

Nesse sentido, cursos visando a formação continuada e inicial de professores de Matemática de Toledo e região, são realizados regularmente no âmbito das atividades do curso de Licenciatura, das atividades do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) e das atividades do Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA). A realização de eventos regionais, como o V Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática (EPMEM) e o VII Fórum Estadual das Licenciaturas em Matemática (FELIMAT), bem como eventos locais, como as quatro primeiras Semanas de Matemática (SEMAT), Semanas da Inclusão, e a sexta edição do evento internacional intitulado Simpósio em Estatística Espacial e Modelagem de Imagens (SEEMI) são alguns exemplos. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) também promove ações de extensão junto aos alunos de Colégios Estaduais parceiros do projeto: oficinas sobre o uso de tecnologias no ensino de matemática, oficinas de desenho geométrico, oficinas preparatórias para Olimpíadas da Matemática e para a Prova Brasil são algumas dessas ações. Além disso, a disciplinas de Projeto Integrador 3 foi criada com o objetivo de elaborar projetos de extensão universitária, contemplando desde atividades afins a serem implementadas, até os custos inerentes a elas e o pessoal necessário. Os assuntos tratados nessas disciplinas

incluem projetos tecnológicos de interesse social, projetos de divulgação científica, projetos envolvendo o LEM, projetos de ensino de matemática entre outros.

Esses eventos consideram, em sua concepção, os anseios dos alunos do curso de Licenciatura, bem como dos professores da Educação Básica, sempre em consonância com as atividades de pesquisa e ensino realizadas no curso. Nesse sentido, o contato com a comunidade constitui-se espaço privilegiado para a socialização do conhecimento produzido na Instituição, assim como para a criação de novos conhecimentos que possam contribuir para o desenvolvimento social e deve ser, por esses motivos, preocupação fundamental da UTFPR.

Outra atividade de extensão, atualmente em execução no campus é o Cursinho Preparatório para Vestibular e Enem, o qual conta com a orientação de professores do câmpus a licenciandos dos cursos de Licenciatura em Matemática, Tecnologia em Processos Químicos e das Engenharias do câmpus. Este projeto visa preparar estudantes oriundos de escolas públicas para realização de provas como Enem e vestibulares, contando com aulas ministradas pelos próprios acadêmicos, que ao ensinarem, aprendem e iniciam sua atividade docente

## **1 POLÍTICAS DE PESQUISA**

A pesquisa acadêmica é um processo sistemático para a construção e geração de novos conhecimentos, podendo também desenvolver, corroborar, reproduzir, refutar, ampliar, detalhar, atualizar, algum conhecimento pré-existente e também desvendar as diversas áreas do conhecimento humano, constituindo-se como parte inseparável do ensino universitário.

A pesquisa no âmbito do Curso de Licenciatura em Matemática ocorre nas áreas de educação matemática, matemática aplicada e matemática pura, sendo que os professores desenvolvem atividades de iniciação científica e orientam pesquisas de alunos que resultam em publicações em eventos científicos.

A produção científica dos acadêmicos segue a linha de formação do orientador, que busca orientar trabalhos para contribuir com o interesse dos futuros pesquisadores.

Entre os eventos em educação matemática que já possuem trabalhos publicados pelos acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática estão o Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática (EPMEM) e

Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM). A Semana de Matemática (SEMAT) também é um evento local nos quais os alunos têm a possibilidade de publicar e apresentar seus trabalhos resultantes de pesquisas realizadas sob orientação dos professores. Esses trabalhos também podem ser resultado de atividades desenvolvidas nas disciplinas curriculares, na forma de APS e/ou APCC.

Assim a pesquisa no Curso de Licenciatura em Matemática é tratada de forma a possibilitar aos acadêmicos um conjunto de experiências científicas geradas por meio da investigação e elaboração de trabalhos os quais são socializados em eventos com o intuito de ampliar o conhecimento por meio da pesquisa universitária.

Vários professores do curso atualmente estão atuando conjuntamente com os licenciandos na elaboração de artigos para publicação em revistas, permitindo aos estudantes a elevação de seus currículos e possibilitando uma possível admissão em programas de pós-graduação.

## **2 APOIO AO DISCENTE**

Sabendo da necessidade de se formar cidadãos éticos e profissionais competentes, faz-se necessário pensar em políticas que concedem iguais condições de acesso e permanência na universidade.

Pensando nisso, a instituição tem promovido e proposto alguns projetos, alguns já em andamento e outros ainda em discussão que visam diminuir o número de evasões e aumentar o número de permanências dos discentes na universidade.

Destacam-se os seguintes projetos:

- Departamento de Educação (DEPED-TD) que tem o objetivo de compreender e aprimorar o processo de ensino e aprendizagem em sua dimensão totalizante e na dinâmica de seus principais atores: docentes e discentes da universidade. Auxiliando na permanência do discente na universidade.
- Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil (NUAPE) que é o responsável por programas de auxílio-estudantil e a execução das ações atinentes aos estudantes, almejando o seu ingresso, a sua permanência e a conclusão dos respectivos cursos na Instituição. O NUAPE-TD é formado por uma equipe de assistentes sociais, pedagoga e técnico em enfermagem.

- O Laboratório Interdisciplinar de Formação Educacional (LIFE) é um ambiente com materiais de uso pedagógico, onde são realizadas discussões sobre matemática, ensino de matemática e produção de recursos educacionais abertos.
- O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) que também é um ambiente com materiais de uso pedagógico onde são realizadas discussões sobre matemática e ensino de matemática. Os discentes pode utilizar este espaço para estudar individualmente ou em grupo.
- A Sala de Estudo 24h é outra opção aos alunos que desejam estudar em horários alternativos, não contemplados pela biblioteca.

Mais alguns projetos:

- OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática nas Escolas Públicas;
- PIBIC – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica;
- PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência;
- Programa de Apoio a Ações Afirmativas para Inclusão Social em Atividades de Pesquisa;
- Programa de Bolsa de Extensão Universitária;
- Programa de Bolsa-Permanência;
- Programa de Monitoria e;
- Semana da Matemática.

### **3 AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO**

O SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior) é o responsável perante o MEC através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) pelas avaliações institucionais, de curso e de estudantes. O objetivo deste processo avaliativo é aferir qualidade, a partir de um cenário e de instrumentos de avaliação. Entre estes instrumentos destacam-se a auto-avaliação institucional, a avaliação institucional externa; a avaliação das condições de ensino (ACE); o Processo de Avaliação Integrada do Desenvolvimento Educacional e da Inovação da Área (ENADE) por meio de prova aplicada aos alunos, por amostragem, no início e no final do Curso.

O curso de Licenciatura em Matemática por meio deste PPC procura estabelecer um processo de avaliação interna ou auto-avaliação do Curso não só

para as normativas nacionais, mas também atingir um padrão de qualidade de ensino e educação. Conforme o INEP, o processo de avaliação tem como principais objetivos produzir conhecimentos, pôr em questão os sentidos do conjunto de atividades e finalidades cumpridas pela instituição, identificar as causas dos seus problemas e deficiências, aumentar a consciência pedagógica e capacidade profissional do corpo docente e técnico-administrativo, fortalecer as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais, tornar mais efetiva a vinculação da instituição com a comunidade, julgar acerca da relevância científica e social de suas atividades e produtos, além de prestar contas à sociedade.

A UTFPR conta com uma Comissão própria de avaliação (CPA<sup>29</sup>) que propõe um conjunto de instrumentos para a auto-avaliação do curso, nos termos definidos pelo INEP. Esses instrumentos são:

- as reuniões de uma Comissão Curricular com pauta específica para este fim;
- a coleta e análise de dados de alunos e egressos do Curso;
- as reuniões de planejamento de ensino realizadas semestralmente ou extraordinariamente, com pauta específica para fins de avaliação.

A instituição conta também com a avaliação do docente pelo discente que representa um importante instrumento de aferição, acompanhamento e conhecimento da qualidade de ensino oferecido. Busca proporcionar aos alunos a participação na busca pela excelência do ensino e, aos professores, um retorno sobre o andamento de suas práticas didático-pedagógicas.

Esta avaliação ocorre no final do primeiro e do segundo semestre letivo de cada ano. É um processo voltado para a avaliação dos professores e seus métodos de ensino, por todos os alunos dos cursos da UTFPR. É realizada por meio de formulários eletrônicos, disponibilizados para que os discentes possam realizá-la conforme sua vontade e disponibilidade

O formulário-questionário utilizado visa mensurar itens indispensáveis da relação professor/aluno. Conteúdo, didática, planejamento, avaliação e relacionamento são os focos deste instrumento que busca rever ações administrativas, técnicas e pedagógicas de forma crítica e participativa. O resultado

---

<sup>29</sup> <http://www.utfpr.edu.br/index/estrutura-universitaria/diretorias-de-gestao/diretoria-de-gestao-da-avaliacao-institucional/cpa-comissao-propria-de-avaliacao>

da avaliação auxilia, também, o coordenador do curso no aprimoramento do planejamento pedagógico.

Ao avaliar o professor quanto ao conteúdo da disciplina, o acadêmico deve apontar em que medida o professor apresentou o domínio da mesma, bem como as relações estabelecidas entre os conteúdos e os aspectos profissionais e sociais.

Em relação à didática, o parâmetro é a promoção do ensino e aprendizagem demonstrada pelo professor, se a sua maneira de agir, os recursos e as técnicas utilizadas facilitaram, motivaram ou despertaram o interesse sobre o tema estudado.

Ainda são apresentadas ao acadêmico as seguintes questões:

- O professor apresenta as ações a serem realizadas durante o período letivo?

- Estabelece previamente os parâmetros de avaliação?

- Mantém postura adequada à prática de ensino?

O Departamento de Educação procura organizar durante a Semana de Planejamento e ao longo do semestre letivo, palestras que visam dar subsídios para o enfrentamento de problemas identificados na avaliação. Postura, comentários, procedimentos e experiências identificados como positivos sempre são ressaltados como exemplos que poderiam ser seguidos.

#### **4 AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO**

A auto-avaliação do curso ocorre durante o semestre nas reuniões do NDE e do colegiado que contam como item de pauta Informes Gerais dos Professores, em que os mesmos podem compartilhar as experiências da prática docente destacando as potencialidades e fragilidades vivenciadas.

A partir desses espaços de reflexão surgiram algumas ações:

**Projeto de Nivelamento** – Percebemos a necessidade de realizar um trabalho de recuperação de conteúdos de Matemática Básica com os alunos do primeiro período. Este trabalho vem sendo constantemente avaliado e reformulado na tentativa de melhorar os resultados. O projeto já aconteceu na primeira semana de aula; também foi realizado via projeto de extensão, num curso de “Cálculo Zero” no ano de 2012. No início de 2014 as aulas desse projeto foram diluídas no decorrer do semestre no horário regular das aulas, aumentando a carga horária se



comparada aos anos anteriores, mudando a forma de ministrar as aulas (focando mais na resolução de exercícios), avaliando o desempenho dos alunos pela plataforma Moodle e incorporando esse desempenho na nota de todas as disciplinas do primeiro período.

**Projeto de Mentoria para os Alunos do Curso de Licenciatura em Matemática** – A partir da avaliação dos índices de evasão do curso, visando melhorar o rendimento e buscando identificar melhor as dificuldades dos acadêmicos (pessoais, pedagógicas, institucionais) foi desenvolvido o Projeto de Mentoria para acompanhar e orientar as atividades dos acadêmicos do primeiro período. Espera-se que o aluno participante desenvolva uma rotina de estudo, otimize estratégias para o domínio do conteúdo, identifique seus pontos fracos e implemente as mudanças necessárias, melhorando o seu desempenho acadêmico. Este projeto está em fase de implementação (primeiro semestre de 2014) e também será objeto de avaliação.

**Questionário de Acompanhamento dos Calouros** – Concomitante ao Projeto de Mentoria, e também preocupado com os índices de evasão e repetência, é aplicado aos alunos do primeiro período um questionário a fim de traçar o perfil dos ingressantes do curso. As informações relevantes são socializadas aos professores da turma, para que possam antecipar ações para aperfeiçoar os resultados. Esse questionário também visa oferecer informações ao NDE e ao Colegiado, para traçar um “perfil dos alunos desistentes” e com isso, desencadear ações para diminuir os índices de evasão. Este trabalho também é resultado das atividades da **Comissão de Levantamento Quantitativo e Qualitativo das Informações sobre Desistência/ Transferência de Alunos dos Cursos de Graduação**<sup>30</sup>.

**Programa de Monitoria** - é uma estratégia institucional adotada no curso para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, em algumas disciplinas que foi detectado alto índice de reprovação. Tem por objetivos: despertar no estudante o interesse pelo ensino e oportunizar a sua participação na vida universitária em situações extra-curriculares e que o conduzam à plena formação científica, técnica, cidadã e humanitária; prestar o suporte ao corpo docente no desenvolvimento das práticas pedagógicas, no desenvolvimento de novas metodologias de ensino e na

---

<sup>30</sup> Portaria nº 106, 22 de outubro de 2013.

produção de material de apoio que aprimorem o processo ensino-aprendizagem; e prestar o apoio ao aprendizado do estudante que apresente maior grau de dificuldade em disciplinas/unidades curriculares e/ou conteúdo.

**Alterações na matriz curricular propostas pelo NDE e Colegiado** – como resultado da avaliação dos trabalhos desenvolvidos no curso, o NDE propôs várias alterações na matriz curricular do curso como mudanças nos períodos de oferta de algumas disciplinas obrigatórias e inclusão e exclusão de disciplinas optativas<sup>31</sup>.

**Avaliação do Docente pelo Discente** - Com os resultados da Avaliação do Docente pelo Discente, o professor tem elementos para a reflexão no momento de elaboração do Plano de Ensino para o próximo semestre. Também, espera-se que o professor na primeira aula da disciplina, apresente aos alunos o Plano de Ensino, bem como, em que medida os elementos apresentados pela Avaliação do Docente pelo Discente se fizeram presentes.

## **5 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

Temos como horizonte, entre outras competências já citadas neste documento, sujeitos com capacidade de se expressarem escrita e oralmente, que desenvolvam trabalhos em equipes multidisciplinares, que compreendam e utilizem novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas (Parecer CNE/CES 1.302/2001). Os procedimentos de avaliação do processo de ensino-aprendizagem utilizados no curso partem desse pressuposto. São diversificados, elaborados de acordo com a especificidade de cada disciplina, buscando levar em consideração o profissional que se quer formar.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem parte dos objetivos das disciplinas e não negligencia instrumentos como provas escritas, trabalhos de pesquisa bibliográfica, produção de artigos, etc. Por outro lado, há o interesse que se desenvolva nas disciplinas, atividades que articulem diferentes áreas do curso, que busquem desenvolver materiais de trabalho para a Educação Básica, que expressem a reflexão sobre problemáticas da sociedade, entre outras questões importantes para o profissional da área.

Mesmo com a realização das provas individuais busca-se diversificar, com a contribuição das Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs. As mesmas

---

<sup>31</sup> Resolução n°. 027/12-COGEP de 24 de agosto de 2012 e Resolução n°. 060/13-COGEP de 13 de setembro de 2013.

podem ser utilizadas em disciplinas como a Estatística, quando softwares computacionais são empregados para a resolução de questões; e a plataforma MOODLE como veículo para a realização de avaliações. Outra forma de trabalho é a produção de vídeos que tratam de conteúdos específicos pelos discentes. Libras é um exemplo de disciplina que se utiliza desse recurso audiovisual na avaliação dos discentes. A proposição de trabalhos de pesquisa sobre conteúdos específicos e sua formação em editores de texto é uma prática comum ao longo das disciplinas.

No entanto, o emprego de provas individuais para verificar se os objetivos da disciplina foram atingidos, é apenas um dos instrumentos utilizados para avaliar os discentes ao longo do curso e no interior das disciplinas.

Há a preocupação em avaliar a capacidade do discente em desenvolver estratégias de ensino com criatividade, autonomia, flexibilidade e conhecimento. Esses critérios, justamente por serem diferenciados, são objetos de trabalho e avaliação principalmente das Atividades Práticas Supervisionadas - APS (ausente apenas nas disciplinas de TCC), e também por meio das Atividades Práticas como Componente Curricular – APCC – para aquelas disciplinas previstas neste projeto do curso.

As APS são desenvolvidas extraclasse, geralmente por grupos de alunos supervisionados pelo professor da disciplina. Tentam vincular conteúdos para propiciar uma experiência ao discente com a pesquisa e aplicação de conhecimentos. De forma similar, mas com objetivos mais específicos, as APCCs são atividades com o intuito de discutir as formas de aplicação dos conteúdos trabalhados em sala de aula com os espaços da Educação Básica.

As APCCs são elaboradas por grupos de alunos ou de forma individual, e apresentados (na forma escrita e oral) por meio de seminários aos discentes e docentes. Uma orientação do Curso de Licenciatura em Matemática é que, tanto as APS quanto às APCCs sejam realizadas, sempre que possível, de modo interdisciplinar.

Com essas estratégias, todas as disciplinas do curso acabam utilizando diferentes instrumentos de avaliação, não se resumindo às provas escritas. Além disso, propicia que o acadêmico seja avaliado em diferentes momentos da disciplina, ao mesmo tempo em que exige diversificados critérios de avaliação.

Tentando contribuir para a concretização disso, há um cuidado na aprovação dos planos de ensino das disciplinas, para que elas expressem claramente os critérios e os instrumentos de avaliação utilizados. O docente da disciplina tem autonomia para estabelecer os pesos específicos para os diferentes instrumentos utilizados, no entanto, é incentivado pelo grupo a utilizar diferentes instrumentos e critérios de avaliação.

## **6 INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO**

Sabemos da importância da integração entre universidade e escola. Dessa forma, alguns convênios têm sido estabelecidos e outros estão em fase de negociação.

A necessidade dos discentes fazerem o estágio obrigatório curricular justifica a importância de se estabelecer convênios com as escolas da educação básica, pois permite tratar da prática docente no ambiente escolar, juntamente com os professores regentes que permitem a entrada desses discentes, resultando na necessidade de uma formação continuada para tais profissionais.

Nesses quesitos, o PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência tem permitido um avanço significativo na formação inicial dos acadêmicos, bem como tem promovido uma melhoria na formação continuada dos professores supervisores envolvidos. Além disso, tem estimulado os acadêmicos a desenvolverem pesquisas, pois eles têm produzido e publicado artigos em eventos científicos.

Outro projeto que vem se consolidando é o PROFOP – Programa de Formação de Professores que tem se fortalecido em nossa instituição e tem sido um mediador na formação de novos docentes para rede pública de ensino. Além disso, a UTFPR tem buscado parcerias com o município em espaços alternativos de ensino e aprendizagem, como por exemplo, os Centros da Juventude (CJUS), em que a universidade tem proposto cursos e oficinas, realizadas pelos docentes e discentes.

## 6 INFRA-ESTRUTURA

Nessa seção é apresentada a infra-estrutura disponibilizada pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Toledo ao discente do curso de Licenciatura em Matemática, seja ela geral ou específica.

## 7 SALAS DE AULA

O curso é ofertado em salas de aula dos Blocos, C e/ou E do Câmpus, sendo que cada sala possui capacidade média de 50 alunos. Todas as salas são equipadas com tela e projetor multimídia e quadro branco.

## 8 BIBLIOTECA E ACERVO BIBLIOGRÁFICO<sup>32</sup>

A biblioteca do Câmpus Toledo possui livros e periódicos que atendem aos cursos ofertados no câmpus. A biblioteca, além da área disponível para o acervo, possui espaços para o estudo individual ou em grupo, além de disponibilizar computadores com acesso a Internet para pesquisas. Ela está informatizada por meio do sistema *Pergamum*, que permite a classificação e catalogação do acervo local, assim como a realização de consultas, reservas e empréstimos de material bibliográfico do câmpus e consulta ao material disponível em todos os câmpus da UTFPR. É possível requisitar livros de todos os câmpus da UTFPR, sendo entregues em no máximo uma semana ao requisitante. A Biblioteca oferece, ainda, acesso ao Portal de Periódicos da CAPES<sup>33</sup>.

## 9 LABORATÓRIOS

Para o desenvolvimento das atividades práticas do curso são usados dois tipos de laboratórios: Laboratórios de Informática e Laboratório de Ensino de Matemática.

Para as disciplinas que exijam recursos de informática são utilizados os laboratórios de informática listados no Quadro 7.

Quadro 7 – Laboratórios de Informática

Laboratório	Equipamentos
C 201	38 computadores e projetor multimídia

<sup>32</sup> <http://biblioteca.utfpr.edu.br/pergamum/biblioteca/>

<sup>33</sup> <http://www.utfpr.edu.br/toledo/biblioteca-e-producao-academica/servicos-oferecidos>

C 202	36 computadores e projetor multimídia
E 302	40 computadores e projetor multimídia
E 303	40 computadores e projetor multimídia
E 305	20 computadores e projetor multimídia
E 306	20 computadores e projetor multimídia
E 307	40 computadores e projetor multimídia

Os computadores possuem softwares diversos que atendem às disciplinas do curso, além de acesso à internet.

Para as atividades relacionadas à Educação Matemática o curso dispõe do Laboratório de Ensino da Matemática – LEM, onde são construídos e utilizados diversos materiais para o desenvolvimento de atividades das áreas de conhecimento relacionadas à docência Matemática.

Para subsidiar as pesquisas dos estudantes, no início de 2012 o curso passou a contar com o Laboratório de Ensino de Matemática bem estruturado e que se configura como um espaço privilegiado para a troca de experiências e investigações sobre a prática docente.

Além disso, o curso também dispõe do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE), com equipamentos adquiridos com recursos da CAPES.

## 7 CORPO DOCENTE

No Quadro 8 são apresentados os docentes efetivos do grupo de Matemática com a respectiva titulação, regime de trabalho e curso de graduação.

**Quadro 8 – Relação de Docentes Efetivos do Curso de Matemática**

<b>Professor</b>	<b>Graduação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Maior Titulação</b>	<b>Área</b>
Adriano Gomes de Santana	Licenciatura em Matemática	DE	Mestre	Matemática aplicada e computacional
Aline Kerin Pin	Licenciatura em Letras / Libras	DE	Mestre	Libras
Araceli Ciotti de Marins	Licenciatura em Matemática	DE	Doutora	Ciência do Solo
Bárbara Winiarski Diesel Novaes	Licenciatura em Matemática	DE	Doutora	Educação
Cezar Ricardo de Freitas	Licenciatura em Pedagogia	DE	Mestre	Educação
Daniela Trentin Nava	Licenciatura em Matemática	DE	Mestre	Estatística
Dione Inês Christ Milani	Licenciatura em Matemática	DE	Mestre	Engenharia Agrícola
Emerson Tortola	Licenciatura em Matemática	DE	Doutor	Ensino de Ciências e Educação Matemática
Ivan Jose Coser	Licenciatura em Matemática	DE	Mestre	Matemática
Jahina Assis Hatori	Licenciatura	DE	Mestre	Matemática

	em Matemática			Aplicada
Karen Carrilho da Silva Lira	Bacharel em Matemática	DE	Mestre	Engenharia Civil
Larissa Hagedorn Vieira	Licenciatura em Matemática	DE	Mestre	Matemática
Leandro Antunes	Licenciatura em Matemática	DE	Mestre	Matemática
Márcia Regina Piovesan	Licenciatura em Matemática	DE	Mestre	Modelagem Matemática
Márcio Paulo de Oliveira	Licenciatura em Matemática	DE	Mestre	Engenharia Agrícola
Renato Francisco Merli	Licenciatura em Matemática	DE	Mestre	Ensino de Ciências e Educação Matemática
Rodolfo Eduardo Vertuan	Licenciatura em Matemática	DE	Doutor	Ensino de Ciências e Educação Matemática
Rodrigo Manoel Dias Andrade	Bacharel em Matemática	DE	Doutor	Matemática Aplicada
Rosângela Aparecida Botinha Assumpção	Licenciatura em Matemática	DE	Doutora	Engenharia Agrícola
Suellen Ribeiro Pardo Garcia	Licenciatura em Matemática	DE	Doutora	Matemática Aplicada e Computacional
Vanessa Largo	Licenciatura em Matemática	DE	Doutora	Ensino de Ciências e Educação Matemática
Wiliam Francisco de Araújo	Licenciatura em Matemática	DE	Doutor	Matemática



No Quadro 9 são apresentadas as disciplinas do curso com seus respectivos professores responsáveis.

**Quadro 9** – Relação de Docentes Responsáveis pelas disciplinas

<b>Primeiro Período</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Professor Responsável</b>
Lógica Matemática	Me. Adriano Gomes de Santana
Produção Textual Acadêmica	Dra. Raquel Ribeiro Moreira
Fundamentos da Educação	Me. Cezar Ricardo de Freitas
Construções Geométricas	Me. Márcio Paulo De Oliveira
Introdução a Geometria Analítica	Me. Jahina Fagundes De Assis Hattori
Tópicos de Matemática A	Me. Márcia Regina Piovesan
Tópicos de Matemática B	Dr. Rodolfo Eduardo Vertuan
<b>Segundo Período</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Professor Responsável</b>
Funções Reais de uma Variável Real	Me. Márcia Regina Piovesan
Fundamentos Computacionais para Matemática	Me. Renato Francisco Merli
Geometria 1	Me. Larissa Hagedorn Vieira
Geometria Analítica e Álgebra de Vetores	Me. Jahina Fagundes De Assis Hattori
História da Educação Matemática no Brasil	Dra. Bárbara Winiarski Diesel Novaes
Projeto Integrador 1	Me. Márcia Regina Piovesan
<b>Terceiro Período</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Professor Responsável</b>
Cálculo A	Dra. Aracéli Ciotti de Marins
Geometria 2	Me. Larissa Hagedorn Vieira
Álgebra Linear 1	Dra. Suellen Ribeiro Pardo Garcia
Laboratório de Ensino de Matemática	Dr. Emerson Tortola
Psicologia da Educação	Me. Cezar Ricardo de Freitas
Educação Matemática Inclusiva	Dra. Vanessa Largo
Projeto Integrador 2	Dra. Aracéli Ciotti de Marins
<b>Quarto Período</b>	

<b>Disciplina</b>	<b>Professor Responsável</b>
Álgebra Linear 2	Dra. Suellen Ribeiro Pardo Garcia
Cálculo B	Me. Dione Inês Christ Milani
Didática da Matemática	Dra. Vanessa Largo
Estatística Descritiva	Dra. Regiane Slongo Fagundes
Políticas Educacionais e Gestão Escolar	Me. Cezar Ricardo de Freitas
Libras	Me. Aline Keryn Pin
Sequências e Séries	Me. Dione Ines Christ Milani
<b>Quinto Período</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Professor Responsável</b>
Introdução à Teoria dos Números	Dr. Wilian Francisco de Araujo
Equações Diferenciais Ordinárias	Me. Karen Carrilho da Silva Lira
Tópicos de Matemática Comercial e Financeira	Me. Ivan Coser
Estágio Supervisionado na Educação Básica 1	Dra. Vanessa Largo
Tecnologias no Ensino da Matemática	Dr. Emerson Tortola
Metodologia e Prática de Ensino de Matemática na Educação Básica	Dr. Emerson Tortola
Projeto integrador 3	Dr. Rodolfo Eduardo Vertuan
<b>Sexto Período</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Professor Responsável</b>
Álgebra	Dr. Wilian Francisco de Araujo
Análise Matemática 1	Dr. Rodrigo Manoel Dias Andrade
Filosofia Geral	Me. Luiz Adriano Gonçalves Borges
Estágio Supervisionado na Educação Básica 2	Dr. Rodolfo Eduardo Vertuan
Pesquisa em Educação	Me. Cezar Ricardo de Freitas
<b>Sétimo Período</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Professor Responsável</b>
Análise Matemática 2	Dr. Rodrigo Manoel Dias Andrade
Modelagem Matemática 1	Dr. Rodolfo Eduardo Vertuan
TCC 1	Me. Márcio Paulo De Oliveira
Estágio Supervisionado na Educação Básica 3	Dra. Bárbara Winiarski Diesel Novaes
Tópicos em Matemática Aplicada	Me. Jahina Fagundes De Assis Hattori

<b>Oitavo Período</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Professor Responsável</b>
Currículo e Avaliação em Matemática	Dr. Emerson Tortola
Probabilidade de Inferência Estatística	Dra. Rosângela Aparecida Botinha Assumpção
TCC 2	Me. Márcio Paulo De Oliveira
Estágio Supervisionado na Educação Básica 4	Me. Renato Francisco Merli
Cálculo Numérico	Dr. Gustavo Henrique Dalposso
História da Matemática 1	Dra. Bárbara Winiarski Diesel Novaes
<b>Optativas</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Professor Responsável</b>
Álgebra 2	Dr. Wilian Francisco de Araújo
Cálculo Vetorial	Me. Dione Inês Christ Milani
Educação à distância	Me. Renato Francisco Merli
Educação de jovens e adultos no Brasil	Dr. Emerson Tortola
Física Aplicada à Matemática	Dr. Marcelo Fernandes
Funções de Variáveis Complexas	Dr. Rodrigo Manoel Dias Andrade
Geometria Diferencial	Dr. Wilian Francisco de Araújo
Geometrias Não-euclidianas	Dr. Rodrigo Manoel Dias Andrade
História e Cultura Afro-brasileira	Me. Cezar Ricardo de Freitas
Introdução à Programação	Me. Renato Francisco Merli
Lógica Matemática 2	Me. Adriano Gomes de Santana
Meio Ambiente e Sociedade	Me. Luiz Adriano Gonçalves Borges
Planejamento Experimental	Dra. Rosângela Aparecida Botinha Assumpção
Psicologia da Educação Matemática	Dra. Bárbara Winiarski Diesel Novaes
Tópicos de Educação Algébrica	Dra. Vanessa Largo
Tópicos de Estatística Espacial	Dra. Aracéli Ciotti de Marins
Tópicos de Topologia	Dr. Rodrigo Manoel Dias Andrade

## 8 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 87.497, de 18 de agosto de 1982.** Regulamenta a Lei nº 6.494, de 07 de dezembro de 1977, que dispõe sobre o estágio de estudantes de estabelecimentos de ensino superior e de 2º grau regular e supletivo, nos limites que especifica e dá outras providências, 1982. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D87497.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D87497.htm). Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **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 dá outras providências, 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm). Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Lei nº 11.184, de 7 de outubro de 2005.** Dispõe sobre a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Tecnológica Federal do Paraná e de outras providências, 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11184.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11184.htm). Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, 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”, 2008a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm). Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 10 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências, 2008b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm). Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Lei nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977.** Revogada pela Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, 1977. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6494.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6494.htm). Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Orientações Gerais para Roteiro de Auto-Avaliação das Instituições,** 2004b. Disponível em:

[http://download.inep.gov.br/download/superior/sinaes/orientacoes\\_sinaes.pdf](http://download.inep.gov.br/download/superior/sinaes/orientacoes_sinaes.pdf).

Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Parecer do Conselho Nacional de Educação - CNE/CP nº 1302, de 06 de novembro de 2001**, 2001. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Parecer do Conselho Nacional de Educação - CNE/CP nº 9, de 08 de maio de 2001**, 2001. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Portaria nº 4.059, de dezembro de 2004, 2004c**. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf). Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE/CES n.º 3, de 18 de fevereiro de 2003**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática, 2003. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, 2004a. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2014.

BRASIL. **Resolução do Conselho Nacional de Educação – CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior, 2002. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2014.

FIORENTINI, Dario. (org.) **Formação de Professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003, p. 121-156.

FIORENTINI, Dario; CASTRO, Franciana Carneiro de. Tornando-se professor de Matemática: O caso de Allan em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. In: FIORENTINI, D. (org.) **Formação de professores de Matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2003, p. 121-156.

MEYER, João Frederico da Costa Azevedo; CALDEIRA, Ademir Donizeti, MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. **Modelagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. (orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil – gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2005.

REIGOTA, Marco. **O que é educação ambiental**. 2ª edição. São Paulo: Brasiliense, 2009.

RODRIGUES JUNIOR, Emílio; FERNANDES, Fabricio Juliano. Proposta de inclusão de carga horária semipresencial em cursos superiores presenciais. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 19, n. 1p. 179-192, Mar. 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-40772014000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772014000100009&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18 Out. 2016.

RUIZ, Antonio Ibañez; RAMOS, Mozart Neves; HINGEL, Murilo. **Escassez de professores no ensino médio**: propostas estruturais e emergenciais. Brasília: CNE, 2007.

SÁNCHEZ HUETE, Juan Carlos; FERNÁNDEZ BRAVO, José Antônio. **O ensino da matemática**: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **Deliberação nº 007/06, de 26 de maio de 2006**, 2006. Disponível em: [http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/couni/portarias/2006\\_deliberacoes/2006\\_del007\\_diretrizes-engenharias](http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/couni/portarias/2006_deliberacoes/2006_del007_diretrizes-engenharias). Acesso em: 19 mar. 2014.

UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **Instrução Normativa nº 002/10, de 21 de junho de 2010**, 2010. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/instrucoes-normativas/InstrucaoNormativa0210HorariosAulas.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2014.

UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **Instrução Normativa nº 001/06**, de 2006. Disponível em [http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/instrucoes-normativas/instrucao\\_normativa0106.pdf](http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/instrucoes-normativas/instrucao_normativa0106.pdf). Acesso em: 19 mar. 2014.

UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **Instrução Normativa nº 003/07**, de 20 de agosto de 2007. Disponível em [http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/instrucoes-normativas/instrucao\\_normativa0307.pdf](http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/instrucoes-normativas/instrucao_normativa0307.pdf). Acesso em: 19 mar. 2014.

UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da UTFPR**, 2007. Disponível em: [http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/legislacao/utfpr-1/regulamento\\_atividades\\_complementares.pdf](http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/legislacao/utfpr-1/regulamento_atividades_complementares.pdf). Acesso em: 19 mar. 2014.

UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **Regulamento das Atividades Práticas Supervisionadas da UTFPR**, 2009. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/legislacao/utfpr-1/regulamentoaps.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2014.

UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-graduação de nº 169**, de 10 de dezembro de 2010. Disponível em:

[http://www2.td.utfpr.edu.br/licenciatura\\_matematica/arquivos/Documentos/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%20169\\_10.pdf](http://www2.td.utfpr.edu.br/licenciatura_matematica/arquivos/Documentos/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%20169_10.pdf). Acesso em: 19 mar. 2014.